WICHTIG

Das OmniCuro-System darf nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.

Ohne die Aufsicht eines Erwachsenen darf es NICHT von Minderjährigen oder Personen verwendet werden, die nicht qualifiziert für einen verantwortlichen Gebrauch sind.

Jeder Benutzer der OmniCuro-Anwendung muss dieses Handbuch vollständig gelesen und verstanden haben, insbesondere die Hinweise im Kapitel „Sicherheit".

Obgleich bei der Erstellung jede erdenkliche Sorgfalt aufgewendet wurde, könnte dieses Handbuch Mängel aufweisen. Wir begrüßen daher alle Verbesserungsvorschläge vonseiten der Leser.

Von diesem Handbuch können jedoch keine Rechte abgeleitet werden, weder aufgrund von Schäden durch Fehler im Text und/oder im Automatisierungsprozess noch aufgrund von Schäden durch unsachgemäße Verwendung der Systeme und/oder angeschlossenen Geräte.

An der Software können ohne vorherige Bekanntgabe Änderungen vorgenommen werden, daher kann das Handbuch von der Software abweichen.

In diesem Benutzerhandbuch werden die folgenden Symbole verwendet:

Symbol	Bedeutung
	Mit diesem Symbol versehene Informationen sind besonders zu beachten.
	Dieses Symbol macht auf weitere Anweisungen für den Benutzer aufmerksam.
	Wenn Sie die mit diesem Symbol versehene(n) Anweisung(en) nicht befolgen, kann das Produkt beschädigt werden.
	Wenn Sie die mit diesem Symbol versehene(n) Anweisung(en) nicht befolgen, besteht die Gefahr von Verletzungen und/oder ernsthaften Produktschäden.

ÄNDERUNGSHISTORIE

Die folgende Tabelle enthält die Änderungshistorie aller veröffentlichten Ausgaben dieses Benutzerhandbuchs.

Version	Datum	Grund / Vermerk
1.0	30.06.2014	Erste Version

EINLEITUNG

Das OmniCuro-System umfasst mehrere Mess- und Steuerprogramme zur Belüftung, Heizung, Kühlung und Lagerung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen wie Kartoffeln, Zwiebeln, Getreide und Saat.

Die Programme beinhalten:

- Manuelle Steuerung
- Wärmen
- Trocknen und heilen
- Nachtrocknen
- Kühlung und Lagerung

Jedes dieser Programme (mit Ausnahme des manuellen Programms) hat eine Reihe von Unterprogrammen bzw. Fenster mit spezifischen Parametergruppen. Je nach Parametertyp enthalten diese Parameter bzw. Felder einen Messwert oder erfassten Wert oder ermöglichen dem Benutzer, den gewünschten Wert oder die Einstellung vorzugeben.

Die Informationen in diesem Handbuch dienen als Leitfaden für den täglichen Gebrauch des OmniCuro-Systems.

In diesem Kapitel werden die folgenden Themen angesprochen:

- Verwendungszweck dieses Handbuchs
- Zielgruppe
- Aufbau des Handbuchs
- Empfehlungen zur Lektüre

Verwendungszweck dieses Handbuchs

Dieses User Guide dient als Nachschlagewerk beim täglichen Gebrauch des OmniCuro-Systems.

Es enthält keine Informationen zur Installation und Wartung des OmniCuro-Systems. Für diese Zwecke wird in Kürze ein gesondertes Handbuch herausgegeben.

Zielgruppe

Die OmniCuro-Benutzer sind Landwirte auf der ganzen Welt, die Erzeugnisse wie Kartoffeln, Zwiebeln, Getreide und Saat unter den bestmöglichen Bedingungen trocknen und/oder lagern wollen.

Es wird vorausgesetzt, dass die OmniCuro-Benutzer die besten Voraussetzungen für die Trocknung oder Lagerung dieser Erzeugnisse kennen und mit dem OmniCuro-System die optimalen Bedingungen schaffen wollen. Die Informationen in diesem Handbuch sollen ihnen dabei helfen.

Aufbau des Handbuchs

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind intuitiv angeordnet.

Zuerst kommen die Informationen zum sicheren Gebrauch des OmniCuro-Systems (Kapitel „Sicherheit").

Danach folgt ein globaler Überblick des OmniCuro-Systems. Hier werden die verschiedenen Systemkomponenten beschrieben und wie man das System über eine Touchscreen-Oberfläche oder mit Maus und Tastatur bedient (Kapitel „OmniCuro-Systemüberblick").

Danach lernen Sie, wie man das System startet und stoppt, bestimmte GUI-Elemente (Fenster, Schaltflächen, Übersicht) benutzt, eine Lagerzelle auswählt und die Übersicht, Hilfe und den Assistenten verwendet (Kapitel „Erste Schritte").

Im nächsten Kapitel stellen wir Ihnen die verschiedenen OmniCuro Programme und Fenster vor, mit denen Sie täglich arbeiten werden (Kapitel „Mit Programmen arbeiten").

In den beiden verbleibenden Kapiteln wird erklärt, wie man Programmeinstellungen vornimmt und Übersichten der Messungen und Steueraktivitäten abruft (Kapitel „Mit Einstellungen arbeiten“ und „Mit Berichten arbeiten“).

Die Anhänge am Ende des Handbuchs enthalten Abkürzungen, technische Daten und Kontaktinformationen.

Empfehlungen zur Lektüre

Wenn Sie dieses Handbuch zum ersten Mal lesen, wird empfohlen, es komplett in chronologischer Reihenfolge zu lesen.

Danach werden Sie überwiegend die Informationen in den folgenden Kapiteln bei Bedarf zurate ziehen:

- Mit Programmen arbeiten (siehe Seite 29)
- Mit Einstellungen arbeiten (siehe Seite 113)
- Mit Berichten arbeiten (siehe Seite 119)

Sie können die benötigten Informationen auf folgende Weise finden:

- Mithilfe des Inhaltsverzeichnisses vorne im Handbuch
- Mithilfe des Stichwortverzeichnisses am Ende des Handbuchs
- In einem der Anhänge

SICHERHEIT

Der Benutzer muss vor, beim und nach dem Gebrauch der OmniCuro-Anwendung bestimmte wichtige Sicherheitsmaßnahmen beachten.

Die folgenden Sicherheitsaspekte sind zu berücksichtigen:

- Zugang (siehe Seite 3)
- Sicherheitssymbole (siehe Seite 3)
- Wichtige Sicherheitsmaßnahmen (siehe Seite 4)
- Sicherheitsvorschriften (siehe Seite 5)
- Vom Benutzer ausführbare Wartung (siehe Seite 6)

Zugang

Die Zugangstür zum Druckraum ist gewöhnlich mit einem derartigen Warnschild gekennzeichnet:

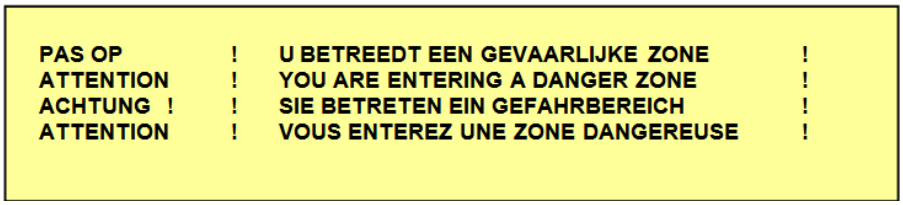
PAS OP ! U BETREEDT EEN GEVAARLIJKE ZONE !
ATTENTION ! YOU ARE ENTERING A DANGER ZONE !
ACHTUNG ! ! SIE BETRETEN EIN GEFAHRBEREICH !
ATTENTION ! VOUS ENTEREZ UNE ZONE DANGEREUSE !

Abbildung 1: Druckraumwarnschild

Dieses Schild warnt den Benutzer vor dem Betreten des Druckraums, da dieser als Gefahrenzone gilt. Das bedeutet, dass der Druckraum nur mit einem Schlüssel zugänglich ist.

Unter diesem Schild sind weitere anlagenspezifische Sicherheitssymbole angebracht.

Sicherheitssymbole

An der Druckraumtür können die folgenden Sicherheitssymbole angebracht sein:

Symbol	Bedeutung	Bedeutung
	Maschinenstart!	Nach dem Betreten des Druckraums besteht die Gefahr, dass die Lüfter/Heizelemente plötzlich aktiviert werden oder dass sich die Luken bewegen, wenn die Anlage in den Automatikmodus geschaltet ist.
	Gefahr von Handverletzungen!	Es besteht die Gefahr des Einklemmens der Hände oder sonstiger Handverletzungen.
	Verletzungsgefahr!	Es besteht die Gefahr des Einklemmens von Körperteilen oder sonstiger Körperverletzungen.
	Gefahr!	Die Situation oder der Ort ist gefährlich.
	Heiß!	Hier gibt es heiße Gegenstände oder Oberflächen.
	Hochspannung!	Hier gibt es möglicherweise Spannungen über 24 V Wechselstrom/Gleichstrom.
	Bewegliche Maschinen!	Warnung vor beweglichen Maschinen wie z. B. Lüftern.
	Kopf- und Gehörschutz sind Pflicht!	Wenn die Anlage nicht abgeschaltet wurde, müssen beim Betreten des Druckraums Kopf- und Gehörschutz getragen werden.

Wichtige Sicherheitsmaßnahmen

Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen gelten für die sogenannte ‚Gefahrenzone' der Anlage. Die Gefahrenzone umfasst den Sograum und den Druckraum.

- Der Druckraum kann nur mit einem Schlüssel betreten werden. Die Zugangstür zu diesem Raum ist auch mit einem Griff auf der Innenseite versehen.
- Die Gefahr im Sograum entsteht durch unerwartete Bewegungen von Luken und Drehgestellen. Sie werden durch Aufkleber darauf hingewiesen. Die Lüfter sind mit Plattformgittern versehen.
- Die Anlage ist überall dort, wo es notwendig ist, mit Bedienungsschaltern ausgerüstet. Dies kann ein Schalter in Reichweite der zugehörigen Maschine sein oder der Hauptschalter am Schaltkasten, der in der Stellung „O" (AUS) gesperrt werden kann. In letzterem Fall muss derjenige, der sich in der Gefahrenzone befindet, den entsprechenden Schlüssel mitführen.
- Wenn der Funktionsauswahlschalter am Schaltschrank in der Stellung „O" ist, wird die gesamte Anlage abgeschaltet. Die Steuerelemente können dann nicht mehr betätigt werden und die Stromversorgung der Maschinen wird getrennt. (Hinweis: Dies gilt für Maschinen, die über den betreffenden Schaltschrank mit Strom versorgt werden, aber nicht unbedingt für mechanische Kühlanlagen).
- Bei Bedarf können Sie die Anlage über die Notaus-Taste abschalten. Dies ist meist ein Druckschalter in der Nähe der Zugangstür zum Druckraum oder der Hauptschalter am Schaltschrank. Man erkennt ihn an seiner rot/gelben Farbe.
- Nach dem Betätigen der Notaus-Taste werden alle Steuerelemente sofort gestoppt und die rote Notaus-Warnlampe leuchtet. Die Anlage kann nur durch Drücken der Notaus-Rücksetztaste erneut gestartet werden.
- Der Schaltschrank kann nur mit einem Spezialschlüssel geöffnet werden.
- Beim Gebrauch von Heizelementen müssen diese von feuerhemmendem Material umgeben werden. Dieses Schutzmaterial darf nicht entfernt werden!
- Direkt befeuerte Heizelemente werden durch einen Thermostaten geschützt, der die Gaszufuhr abschaltet, sobald die Temperatur einen vorgegebenen Höchstwert übersteigt. Das Heizelement kann erst erneut verwendet werden, nachdem es am Schaltschrank zurückgesetzt wurde. (Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Schaltbild und dem Schaltschrankhandbuch.)
- Wenn die Lukensteuerung von außen erreichbar ist, wird sie durch Maschendraht geschützt.
- Wenn die Lukensteuerung vom Sograum aus zugänglich ist, wird der Sograum mit einer Kette gesperrt. Außerdem machen verschiedene Warnsymbole am Lukenzugang auf die Gefahr aufmerksam.
- **Achtung!**
  Nach einem Stromausfall sind nur die Luken geschlossen. Die Anlage kann nicht automatisch neu gestartet werden. Sie muss zuerst durch Drücken der Notaus-Rücksetztaste zurückgesetzt werden.
- Die Lüfter sind auf der Einlassseite mit Gittern versehen. Diese Gitter können nur mit den entsprechenden Werkzeugen entfernt werden.
- **Warnung!**
  Bei horizontaler Lüfterpositionierung (waagerecht angebrachte Rotorblätter) hat der Lüfter kein Gitter an der Auslassseite (Unterseite). Es ist auch möglich, dass diese Lüfter an der Auslassseite mit Rückschlagklappen ausgerüstet sind. Diese Klappen werden beim Starten des Lüfters eingefahren.

Sicherheitsvorschriften

In den folgenden Situationen sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

- Zugang zum Druckraum (siehe Seite 5)
- Anlage starten (siehe Seite 5)
- Anlage stoppen (siehe Seite 5)

Achtung! In Anbetracht der Lebensdauer des Backup-Akkus und um Kondensation in den Maschinen zu vermeiden, wird empfohlen, das System ständig und auch außerhalb der Saison in Betrieb zu halten.

Zugang zum Druckraum

Jeder, der den Druckraum betritt, muss über die damit verbundenen Risiken informiert sein.

Wenn die Anlage nicht unbedingt in Betrieb sein muss, schalten Sie sie wie folgt aus:

1. Stellen Sie den Funktionsauswahlschalter auf „O" (AUS).
2. Notaus-Taste drücken.

Wenn der Druckraum betreten werden muss, während die Anlage in Betrieb ist, geschieht das auf eigene Gefahr!

Wartung

Die Stromversorgung muss stets zweifach abgeschaltet werden.

Dazu müssen der Betriebsschalter **und** der entsprechende Positionsschalter am Schaltschrank in die Stellung „O" (AUS) gebracht werden.

Wenn es keinen Betriebsschalter gibt, drücken Sie die Notaus-Taste oder sperren Sie den Hauptschalter in der Stellung „O".

Anlage starten

Bevor Sie die Anlage starten, müssen Sie sicherstellen, dass sich niemand im Druckraum befindet und dass die Zugangstür zum Druckraum abgeschlossen ist.

Anlage stoppen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Anlage zu stoppen:

1. Schalten Sie alle Programme aus.
2. Stellen Sie den Funktionsauswahlschalter auf „O" (AUS).

Vom Benutzer ausführbare Wartung

Dieser Abschnitt beschreibt die Wartungsarbeiten, die vom Benutzer ausgeführt werden können.

- Schaltpult gelegentlich mit einem feuchten Tuch (nur mit Wasser befeuchtet) abwischen.
- Sicherheitsvorrichtungen mindestens alle sechs Monate überprüfen.
  Beachten Sie die im Abschnitt „Wichtige Sicherheitsmaßnahmen“ auf Seite 4 angegebenen Sicherheitsmaßnahmen.
- Es ist vor allem darauf zu achten, dass die Notaus-Taste ordnungsgemäß funktioniert. Beim Überprüfen der Schutzvorrichtungen müssen Sie auch prüfen, ob die dazugehörige Alarmleuchte nach wie vor ordnungsgemäß funktioniert.
- Reinigen Sie die Lüfter nur, wenn der Hauptschalter und der Betriebsschalter beide in der Stellung „0“ (AUS) sind.
- Nehmen Sie die Gitter der Lüfter nur ab, wenn die Stromversorgung der Lüfter zweifach getrennt ist (Betriebsschalter und Funktionsauswahlschalter müssen beide auf „0“ gestellt sein).

Wenn der Druckraum betreten werden muss, während die Anlage in Betrieb ist, müssen Sie sich der Gefahren bewusst sein! Dazu gehören ein hoher Lärmpegel, unerwartete Bewegungen der Rückschlagklappen und offene Lüfter.

OMNICURO-SYSTEMÜBERBLICK

Dieser Abschnitt enthält einen Überblick des Verwendungszwecks und der wichtigsten Merkmale des OmniCuro-Systems.

Der Überblick umfasst:

- Verwendungszweck des Systems (siehe Seite 7)
- Systembestandteile (siehe Seite 7)
- Bedienung (siehe Seite 9)
- Feldbeschreibungen (siehe Seite 11)
- Hysterese und Taupunkt: Definition (siehe Seite 13)

Verwendungszweck des Systems

Das OmniCuro-System wurde für die Landwirtschaft entwickelt.

Sein Zweck ist:

- verschiedene landwirtschaftliche Produkte in den entsprechenden Lagerstätten zu wärmen, zu kühlen und zu lagern sowie
- die CO_2-Konzentration zu regulieren.

Systembestandteile

Das OmniCuro-System besteht aus den folgenden Bestandteilen:

- OmniCuro-Lagersteuerung (siehe Seite 7)
- OmniCuro-Touch-Konsole (siehe Seite 7)
- OmniCuro-I/O-Modul (siehe Seite 8)

***

Im Anhang „Technische Daten" auf Seite 127 finden Sie weitere Einzelheiten zu den verschiedenen Komponenten.

OmniCuro-Lagersteuerung

Die OmniCuro-Lagersteuerung (oder kurz „OmniCuro") besteht aus einem Lagercomputer, an den alle erforderlichen Sensoren angeschlossen werden.

In der vorherigen Ausführung des OmniCuro-Systems wurde diese Komponente mit „ACC-IN" bezeichnet.

***

OmniCuro-Touch-Konsole

Die OmniCuro-Touch-Konsole ist ein 10 Zoll großes Touchscreen-Gerät, das mit einem Kabel an der OmniCuro-Lagersteuerung angeschlossen wird.

Abbildung 1: OmniCuro-Touch-Konsole

Mit der OmniCuro-Touch-Konsole wird die OmniCuro-Steuerung über das auf der Konsole installierte OmniCuro-Anwendungsprogramm bedient.

Das OmniCuro-System kann auch im Fernbetrieb über ein Tablet, ein Smartphone oder einen Desktop- oder Laptop-Computer bedient werden. Weitere Einzelheiten siehe „Bedienung“ auf Seite 9.

***

OmniCuro-I/O-Modul

Das OmniCuro-I/O-Modul ist eine optionale Komponente des OmniCuro-Systems.

Dieses Modul dient dazu, die Anzahl der Ein- und Ausgaben zu erweitern, falls das spezifische Umfeld des Benutzers dies erfordert.

***

Bedienung

Wie Sie mit der OmniCuro-Anwendung kommunizieren bzw. sie bedienen, hängt von der Art des verwendeten Geräts ab.

Wenn Sie ein Touchscreen-Gerät verwenden (zum Beispiel ein Tablet-Gerät oder Smartphone), bedienen Sie das Programm mit den Fingern auf dem Bildschirm.

Wenn Sie jedoch ein Gerät ohne Touchscreen verwenden (beispielsweise einen Desktop- oder Laptop-Computer), werden Sie eine Tastatur und eine Maus benutzen.

Die folgenden Themen enthalten weitere Details:

- Touchscreen-Gesten (siehe Seite 9)
- Benutzung von Maus und Tastatur (siehe Seite 10)

Touchscreen-Gesten

Die Bedienung der OmniCuro-Anwendung auf einem Touchscreen-Gerät erfordert bestimmte Fingergesten. Jede dieser Gesten ruft eine bestimmte Reaktion des OmniCuro-Programms hervor.

Das folgende Bild zeigt eine Übersicht der gewöhnlich verwendeten Touchscreen-Gesten:

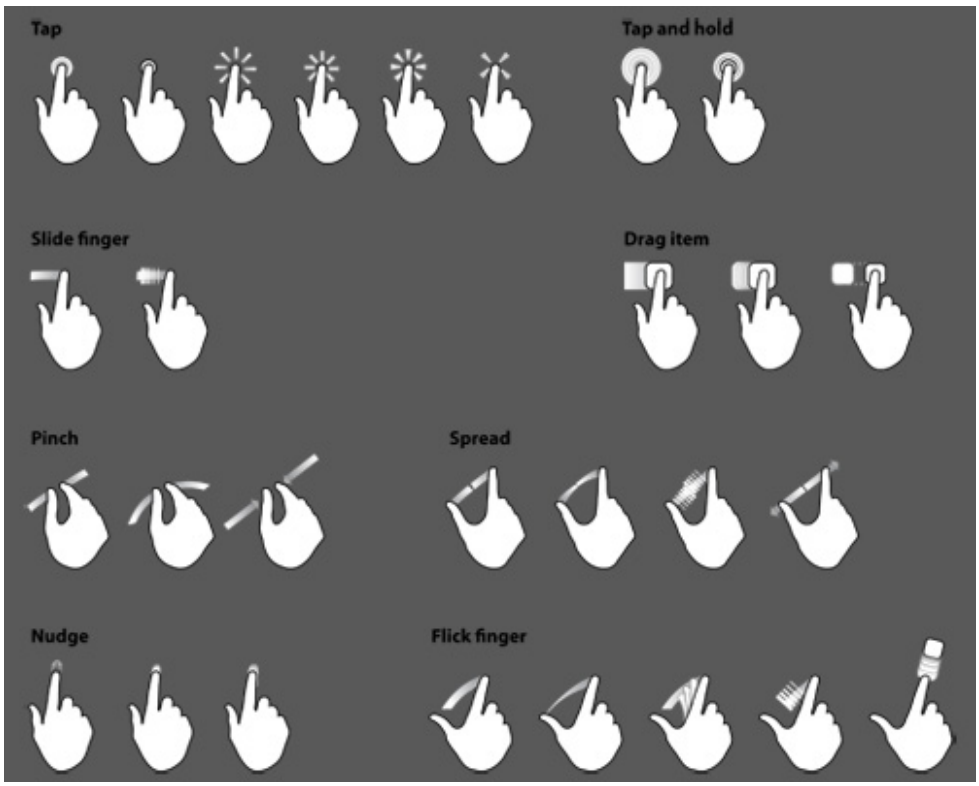

Abbildung 1: Touchscreen-Gesten

Die nachstehende Tabelle enthält die Bezeichnungen und Bewegungen der häufigen Touchscreen-Gesten und entsprechenden Reaktionen des OmniCuro-Systems.

Name	Geste	Reaktion
Tippen	Kurz die Oberfläche mit der Fingerspitze berühren	Bildschirmelement auswählen
Tippen und halten	Den Finger länger an der Oberfläche halten	Kontextsensitive Hilfe aufrufen
Wischen	Rasch mit dem Finger über die Oberfläche wischen	Nächste Zelle anzeigen
Zusammendrücken	Die Oberfläche mit zwei Fingern berühren und die Finger enger zusammenführen	Verkleinern (grafische Darstellung)
Spreizen	Die Oberfläche mit zwei Fingern berühren und die Finger spreizen	Vergrößern (grafische Darstellung)

Benutzung von Maus und Tastatur

Bei der Bedienung der OmniCuro-Anwendung über ein Gerät ohne einen Touchscreen-Bildschirm (beispielsweise auf einem Desktop- oder Laptop-Computer) müssen bestimmte Arbeitsschritte mithilfe der Maus und Tastatur ausgeführt werden. Jede dieser Handlungen bewirkt eine bestimmte OmniCuro-Reaktion.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Bedienung über Maus und Tastatur und die entsprechenden Reaktionen des OmniCuro-Programms.

Mausbetätigung	Reaktion
Einzelklick links	Bildschirmelement auswählen
Einzelklick rechts	Kontextsensitive Hilfe aufrufen

Tastaturbetätigung	Reaktion
<Tab>	Zum nächsten Feld springen
<Umschalt><Tab>	Zum vorherigen Feld springen
<Eingabetaste>	Eingabe bestätigen

Feldbeschreibungen

Die Programme, Einstellungsgruppen und Berichte in der OmniCuro-Anwendung enthalten verschiedene Felder (auch Parameter genannt), die gemessene oder erfasste Werte anzeigen oder dem Benutzer ermöglichen, einen Sollwert oder eine gewünschte Einstellung vorzugeben.

Die Felder werden in diesem Handbuch an der entsprechenden Stelle beschrieben. Dadurch sind manche Feldbeschreibungen redundant, weil einige der Felder in mehr als einem Programm, einer Einstellungsgruppe und/oder einem Bericht enthalten sind.

Omnivent hat dieses Handbuch jedoch ausdrücklich so gestaltet, um dem Leser die Suche in der gedruckten Version zu erleichtern. Auf diese Weise ist so viel Information wie möglich an einem Ort zu finden, beispielsweise für das Wärmprogramm oder den Betriebsstundenbericht.

Dieser Abschnitt ist in die folgenden Themen unterteilt:

- Attribute (siehe Seite 11)
- Standardwerte und Bereiche (siehe Seite 11)
- Grafische Darstellung (siehe Seite 12)

Attribute

Die Beschreibungen der Felder in der OmniCuro-Anwendung haben ein bestimmtes Format mit den folgenden Attributen:

Attribut	Bedeutung
Name	In der Anwendung angezeigter Feldname (Fettdruck)
Beschreibung	Beschreibung des Felds
Standardwert	Standardwert des Felds gemäß den in der OmniCuro-Anwendung definierten Einstellungen. (Für Messwerte wird dieses Attribut NICHT angezeigt.)
	Zeigt an, dass das Feld vom Benutzer bearbeitet werden kann. (Für Messwerte wird dieses Attribut NICHT angezeigt.)
	Zeigt an, dass für dieses Feld eine grafische Verlaufsanzeige verfügbar ist.
	Mit diesem Symbol versehene Informationen sind besonders zu beachten.
	Dieses Symbol macht auf weitere Anweisungen für den Benutzer aufmerksam.
	Wenn Sie die mit diesem Symbol versehene(n) Anweisung(en) nicht befolgen, kann das Produkt beschädigt werden.
	Wenn Sie die mit diesem Symbol versehene(n) Anweisung(en) nicht befolgen, besteht die Gefahr von Verletzungen und/oder ernsthaften Produktschäden.

Standardwerte und Bereiche

Im OmniCuro-System gibt es für jedes Feld eine spezifische Maßeinheit (abgekürzt ME), einen Standardwert und einen Bereich. Diese sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Abweichungen von den unten aufgeführten Werten werden ausdrücklich in der zugehörigen Feldbeschreibung erwähnt.

Feldtyp	ME	Bedeutung	Standardwert	Bereich
Temperatur	°C	Grad Celsius	0 °C	***
Hysterese			0,3 °C	***
Taupunkt	°C	Grad Celsius	0 °C	***
Hysterese			1,0 °C	***
RH, Position	%	Prozent	0 %	0 - 100
Hysterese			3 %	0 - 100
CO_2-Konzentration	ppm	Teile pro Million	0	0 - 10000
Hysterese			3000	***
Stunden, Zeitangaben	hh:mm	Stunden:Minuten	0:00	hh: 0 - 24 mm: 0 - 59
Leistung	kW	Kilowatt	0	***
Priorität	Nummer	Rangfolge	5	0 - 10

Grafische Darstellung

Bestimmte Felder der OmniCuro-Anwendung können grafisch dargestellt werden. Auf diese Weise können Sie einen spezifischen Parameter genauer betrachten, um den gemessenen Istwert in einem spezifischen Zeitrahmen zu sehen (bis zu 72 Stunden rückwirkend).

Die Felder, die grafisch dargestellt werden können, sind in diesem Handbuch mit dem Grafiksymbol 📈 gekennzeichnet.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die grafische Darstellung abzurufen:

1. Öffnen Sie das Programm und das Fenster, in dem Sie den jeweiligen Parameter betrachten wollen.
2. Wenn Sie ein Touchscreen-Gerät verwenden:
   a. ***
   b. Ziehen Sie die Finger zusammen oder auseinander, um die Anzeige zu verkleinern oder zu vergrößern.
3. Wenn Sie einen PC oder Laptop benutzen:
   a. ***
   b. *** vergrößert das Bild bzw. *** verkleinert es.

Im Abschnitt „Bedienung“ auf Seite 9 finden Sie weitere Informationen zur Arbeit mit Touchscreen, Maus und Tastatur.

Hysterese und Taupunkt: Definition

Zwei entscheidende Faktoren des OmniCuro-Systems sind die Anwendung der Hysterese- und Taupunktkriterien. Diese Kriterien tragen maßgeblich zu einer optimalen Klimakontrolle an Ihrem Lagerort bei.

In den Feldbeschreibungen werden Sie diese Begriffe häufig antreffen. Diese wesentlichen Konzepte werden nachstehend erklärt.

Hysterese

Hysterese ist ein Toleranzsollwert, der ein Ausgabegerät veranlasst, langsamer zu reagieren als im Normalfall. Dadurch soll verhindert werden, dass das Gerät (beispielsweise ein Heizelement) zu rasch ein- und ausgeschaltet wird.

Im Abschnitt „Feldbeschreibungen“ auf Seite 11 finden Sie weitere Informationen über die Hysteresebereiche und -standardwerte.

***

Taupunkt

Der Taupunkt ist die Temperatur, bei der Feuchtigkeit nicht mehr absorbiert werden kann. Ab diesem Punkt beginnt die Kondensation.

Das OmniCuro-System nutzt den Taupunkt als zusätzliches Kriterium zur präziseren Abstimmung der erforderlichen Klimatisierungseinstellungen für Ihren Lagerort.

***

Erste Schritte

Dieses Kapitel beschreibt die ersten Schritte zur Inbetriebnahme der OmniCuro-Anwendung.

Hier werden die folgenden Themen angesprochen:

- System starten (siehe Seite 15)
- Stopping the System (see page 1)
- Die OmniCuro-Benutzeroberfläche (GUI) (siehe Seite 18)
- Alarmstatusinformationen betrachten (siehe Seite 22)
- Zelle auswählen (siehe Seite 16)
- Mit der Übersicht arbeiten (siehe Seite 24)
- Mit dem Hauptmenü arbeiten (siehe Seite 26)
- Hilfe aufrufen (siehe Seite 27)

System starten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System zu starten:

1. Beachten Sie die Informationen im Kapitel „Sicherheit" (siehe Seite 3) und führen Sie die darin beschriebenen Schritte aus.

   Nach dem Programmstart erscheint das OmniCuro-*Anmeldefenster*:

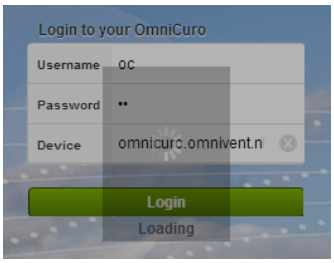

   Abbildung 1: OmniCuro-Anmeldefenster

2. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Passwort ein und klicken Sie auf **Anmelden**.

   Nach der erfolgreichen Anmeldung erscheint die OmniCuro-*Startseite* mit den derzeit gesteuerten Zellen (Lagerabteilen).

   Zum Beispiel:

   Abbildung 2: OmniCuro-Startseite

Alle Einstellungen für alle zugehörigen Zellen sind über die OmniCuro-*Startseite* zugänglich.

5. Über diese Seite können Sie Folgendes tun:
   - Eine (andere) Lagerzelle wählen (Einzelheiten siehe Seite 16)
   - Sich mit einem anderen Benutzernamen anmelden (Einzelheiten siehe Seite 17)
6. Wenn Sie die GUI benutzen, öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie die folgende URL ein:
   ***

Zelle auswählen

Sie können eine (andere) Zelle über die folgenden Fenster auswählen:

- Die OmniCuro-*Startseite* (erscheint automatisch beim Systemstart oder wenn Sie die Schaltfläche **Start** wählen)
- In jedem Fenster, in dem Sie zurzeit arbeiten

Beispiel

Im folgenden Arbeitsablauf wurden zwei Zellen definiert. Sie möchten die zweite Zelle auswählen, um sie anzusehen oder Einstellungen vorzunehmen.

Vorgehensweise

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Zelle auszuwählen:

1. Verwenden Sie eines der folgenden Fenster:
   - Von der *Startseite*: Klicken Sie auf das Bild der gewünschten Zelle:

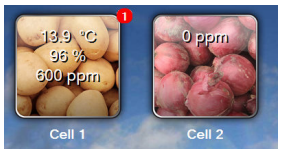

Abbildung 1: Zellenauswahl über die OmniCuro-Startseite (nur teilweise abgebildet)

   - Von jedem anderen Fenster: Klicken Sie auf das Bild der gewünschten Zelle:

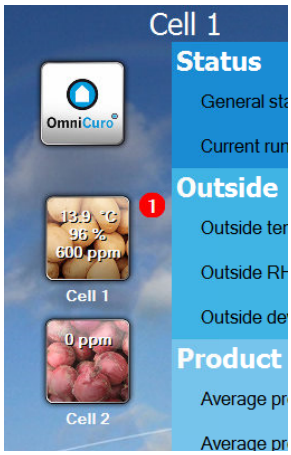

Abbildung 2: Zellenauswahl über ein anderes Fenster (nur teilweise angezeigt)

   In beiden Fällen erscheint das *Übersicht*-Fenster für die ausgewählte Zelle.

Eine rechts in der Zelle angezeigte Zahl weist auf eine Alarmmeldung hin. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt "".

Mit einem anderen Benutzernamen anmelden

***

Auf der OmniCuro *Startseite* können Sie sich als anderer Benutzer anmelden.

Vorgehensweise

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um sich als anderer Benutzer anzumelden:

1. Wenn das Fenster, in dem Sie gerade arbeiten, *nicht* die OmniCuro-*Startseite* ist, klicken Sie auf das OmniCuro-Symbol links im Fenster:

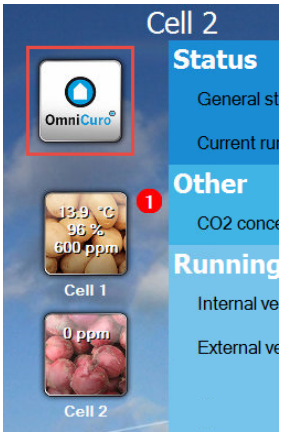

Abbildung 1: Aktuelles OmniCuro-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Nun erscheint die OmniCuro-*Startseite.*

2. Klicken Sie auf das OmniCuro-Symbol unten rechts. Nun erscheint das *Anmeldefenster*:

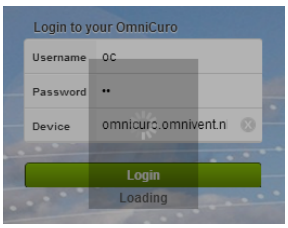

Abbildung 2: Anmeldefenster

3. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Passwort ein und klicken Sie auf **Anmelden**, um fortzufahren.

   Nach der erfolgreichen Anmeldung erscheint die OmniCuro-*Startseite* mit den derzeit gesteuerten Zellen (Lagerabteilen).

Die OmniCuro-Benutzeroberfläche (GUI)

In diesem Abschnitt machen wir Sie mit den wichtigsten Elementen der grafischen OmniCuro-Benutzeroberfläche (kurz „GUI") bekannt.

Diese Element sind:

- Typisches Bildschirmlayout (siehe Seite 18)
- Allgemeine Schaltflächen (siehe Seite 19)
- Navigationsschaltflächen (siehe Seite 19)
- Statusschaltflächen (siehe Seite 20)

Typisches Bildschirmlayout

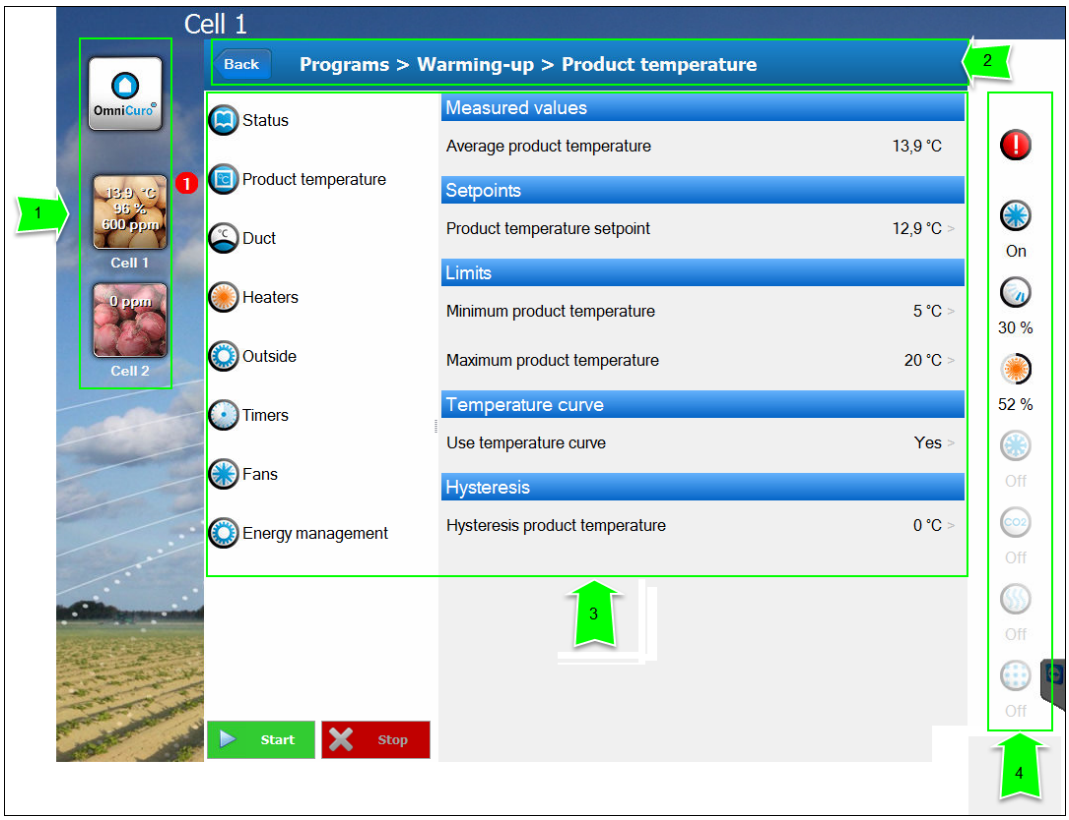

Abbildung 1: Typisches OmniCuro-Bildschirmlayout

Ein typischer OmniCuro-Bildschirm enthält die folgenden Elemente (die Ziffern entsprechen den Ziffern in der Abbildung):

1. Symbole für den direkten Zugang zur OmniCuro-*Startseite* oder zum *Übersicht*-Fenster einer anderen Zelle (Einzelheiten siehe „Navigationsschaltflächen" auf Seite 19).
   Wenn es für eine Zelle aktive Alarmmeldungen gibt, werden diese durch eine Zahl neben der entsprechenden Zelle angezeigt (Einzelheiten siehe „Alarmstatusinformationen betrachten" auf Seite 22).
2. Eine Navigationsleiste mit dem Pfad für die Auswahloptionen im *Hauptmenü*
3. Felder (auch ‚Parameter' genannt), die angesehen und je nach Feldtyp auch bearbeitet werden können (Einzelheiten siehe „Feldbeschreibungen" auf Seite 11).
4. Statusschaltflächen, um bestimmte Steuerungseinstellungen abzurufen und einzustellen (Einzelheiten siehe „Statusschaltflächen" auf Seite 20).

Allgemeine Schaltflächen

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der allgemeinen Schaltflächen, die in der OmniCuro-Anwendung verfügbar sind.

Schaltfläche	Funktion	Anmerkungen
	Öffnet das *Hauptmenü*-Fenster	Nur im *Übersicht*-Fenster verfügbar.
	Öffnet das Fenster für *Aktive Alarme*.	In allen Fenstern verfügbar.
	Öffnet die Fenster *Historie* oder *Grafik* (je nachdem, in welchem Fenster sie gewählt wird)	Verfügbar in den Fenstern *Aktive Alarme* und *Status*.
	Öffnet die Fenster *Aktive Alarme* oder *Status* (je nachdem, in welchem Fenster sie gewählt wird)	Verfügbar in den Fenstern *Historie* und *Grafik*.
	Senkt einen Wert um 1 Schritt	Nur in Fenstern mit editierbaren Feldern verfügbar.
	Erhöht einen Wert um 1 Schritt	Nur in Fenstern mit editierbaren Feldern verfügbar.
	Startet ein OmniCuro-Programm	Nur in den Programmfenstern verfügbar. Wird ausgeblendet, wenn das Programm bereits läuft.
	Stoppt ein OmniCuro-Programm	Nur in den Programmfenstern verfügbar. Wird ausgeblendet, wenn das Programm nicht läuft.
	Aktiviert den Assistenten	

Navigationsschaltflächen

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Navigationsschaltflächen der OmniCuro-Anwendung.

Schaltfläche	Funktion	Anmerkungen
	Auf der *Startseite*: Öffnet ein Fenster mit XXX Informationen. In jedem anderen Fenster: Öffnet die OmniCuro-*Startseite*.	Auf der *Startseite* können Sie eine (andere) Zelle auswählen.
	Öffnet das *Übersicht*-Fenster für die zugehörige Zelle.	Nur wenn die Zelle derzeit nicht aktiv (d. h. ausgeblendet) ist.
	Geht eine Seite zurück	
	Öffnet ein Bearbeitungsfenster für ein bestimmtes Feld (d. h. Parameter)	

Statusschaltflächen

Statusschaltflächen öffnen ein Fenster mit Informationen zum Status von Steuerelementen, z. B. Lüfter, Heiz- und Kühlelemente. Aus diesen Informationen geht hervor, warum ein bestimmtes Steuerelement in Betrieb ist oder nicht.

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der OmniCuro-Statusschaltflächen, über die Sie bestimmte Steuerungseinstellungen vornehmen bzw. einsehen können.

Schaltfläche	Funktion	Maßeinheit	Anmerkungen
	Lüfterstatus	Auto/Ein/Aus	
	Stellung des Einlassventils	Prozentsatz	Die zugehörige Linie stellt den Prozentsatz dar.
	Heizventilsollwert	Prozentsatz	Die zugehörige Linie stellt den Prozentsatz dar.
	Kühlstatus	Auto/Ein/Aus	
	CO_2-Steuerungsstatus	Auto/Ein/Aus	
	Gaszufuhrstatus	Auto/Ein/Aus	
	Antikondensationsstatus	Auto/Ein/Aus	

Wenn eine Steuerung nicht aktiviert ist, wird die zugehörige Schaltfläche ausgeblendet.

Wenn Sie auf eine Statusschaltfläche klicken, erscheint ein Fenster mit den Statusinformationen der zugehörigen Steuerung.

Wenn Sie beispielsweise auf **Lüfterstatus** klicken, wird das folgende Fenster angezeigt:

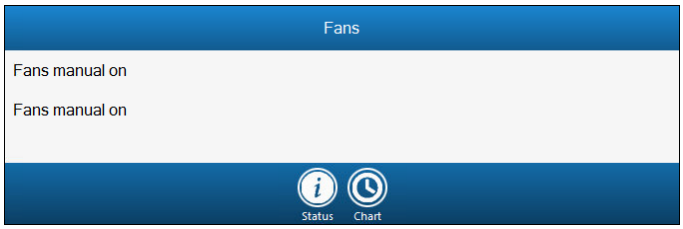

Abbildung 1: Lüfterstatus-Fenster

Grafische Darstellung

Wenn Sie auf **Grafik** klicken, werden die Statusinformationen grafisch dargestellt.

Wenn Sie beispielsweise auf **Grafik** klicken, um den Lüfterstatus grafisch darzustellen, erscheint ein solches Fenster:

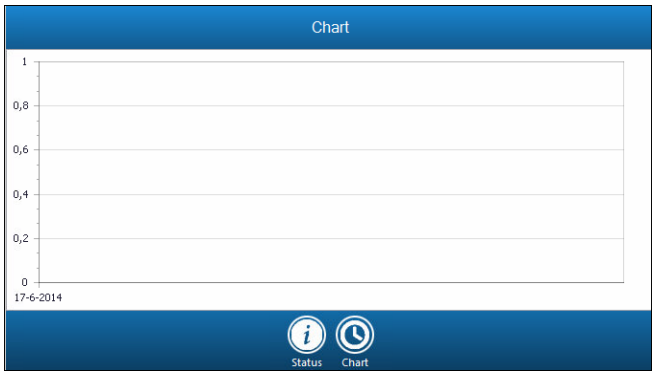

Abbildung 2: Lüfterstatus grafisch dargestellt

Mit den Schaltflächen **Status** und **Grafik** können Sie zwischen den beiden gleichnamigen Fenstern wechseln.

Alarmstatusinformationen betrachten

Falls zum Status einer Lagerzelle relevante Informationen vorliegen, so wird eine aktive Alarmmeldung erzeugt. Sie wird neben der Lagerzelle mit einer Zahl in einem roten Kreis angezeigt, wobei die Zahl die Gesamtzahl der aktiven Alarmmeldungen angibt.

Die nachstehende Abbildung illustriert dies an einem Beispiel:

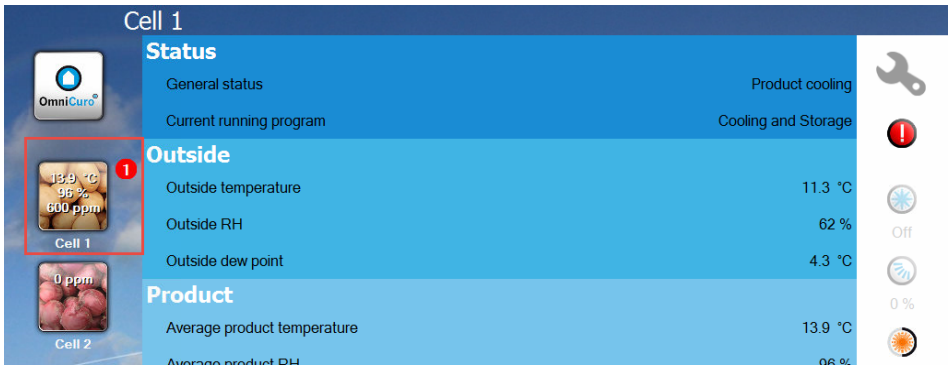

Abbildung 1: Beispiel einer Zelle mit einem aktiven Alarm

In diesem Beispiel hat Lagerzelle 1 *einen* aktiven Alarm (durch die Zahl ‚1' im roten Kreis dargestellt).

Sie können die Alarmstatusinformationen aller OmniCuro Seiten ansehen.

Die Statusinformationen werden im Fenster *Aktive Alarme* angezeigt, das erscheint, wenn Sie rechts auf die **Alarm**-Schaltfläche klicken.

Alarmarten

Es gibt drei Arten von Alarmmeldungen:

- **Kritisch:** Kritischer Zustand: Das System erfordert einen bestimmten Eingriff vonseiten des Benutzers (gefolgt vom Zurücksetzen des Alarms), bevor der Betrieb wieder aufgenommen werden kann. Als zugehöriges Symbol wird ein Ausrufezeichen in einem *roten* Kreis angezeigt.
- **Warnung**: Derartige Situationen beheben sich von selbst ohne Eingriff des Benutzers. Das zugehörige Symbol ist ein Ausrufezeichen in einem *orangefarbenen* Kreis.
- **Behoben:** Der Alarmzustand wurde behoben. Das zugehörige Symbol ist ein Ausrufezeichen in einem *grünen* Kreis.

Siehe folgendes Beispiel:

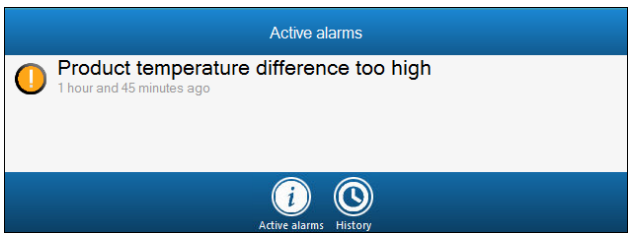

Abbildung 2: Fenster für Aktive Alarme

Dieses Fenster zeigt eine Statuswarnung für die Lagerzelle, gefolgt vom Zeitstempel der Statusänderung. In diesem Fall war der Temperaturunterschied für das Produkt in der Zelle zu hoch, und die Situation trat vor 1 Stunde und 53 Minuten auf.

Dies ist eine typische Situation, die sich von selbst behebt. In diesem Fall brauchen Sie keine Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Alarmhistorie

Sie können die aufgetretenen Statusalarme in umgekehrter chronologischer Reihenfolge abfragen, indem Sie im Fenster *Aktive Alarme* auf **Historie** klicken. Die Statusmeldungen sind in umgekehrter chronologischer Reihenfolge angeordnet, sodass die neuesten Meldungen zuerst angezeigt werden.

Zum Beispiel:

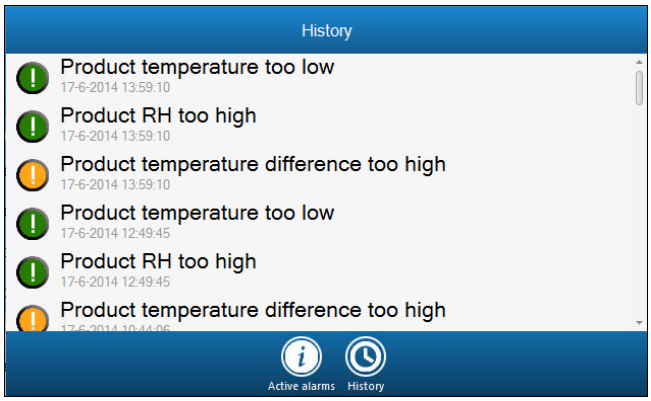

Abbildung 3: Alarmhistorie

In diesem Beispiel sehen Sie die Historie der grünen und orangen Alarme. Die orangen Meldungen sind Warnungen, die automatisch behoben wurden. Dies wird von den grünen Meldungen reflektiert.

Mit dem Schiebebalken rechts können Sie zu den früheren Meldungen herunterscrollen, bis zum Beginn der aktuellen Saison.

Über die Schaltflächen **Aktive Alarme** und **Historie** können Sie zwischen den beiden zugehörigen Fenstern wechseln.

Mit der Übersicht arbeiten

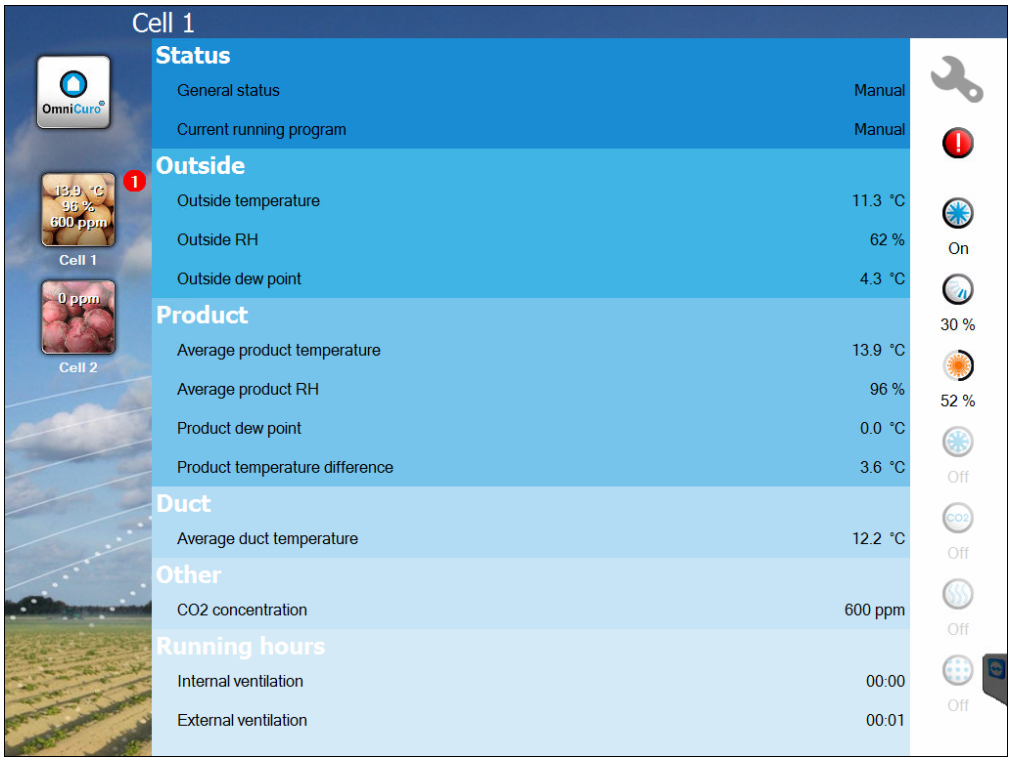

Abbildung 1: Übersicht-Fenster

Beschreibung

Das *Übersicht*-Fenster der OmniCuro-Anwendung zeigt eine globale Übersicht der ausgewählten Zelle.

In diesem Fenster können Sie die folgenden Arbeitsschritte ausführen:

- Alarmmeldungen für diese Zelle betrachten (Einzelheiten siehe „Alarmstatusinformationen betrachten“ auf Seite 22).
- Statusinformationen über die verschiedenen Steuerungen (zum Beispiel Lüfter und Heizelemente) abrufen, indem Sie auf die zugehörige Statusschaltfläche auf der rechten Seite klicken (Einzelheiten siehe „Statusschaltflächen“ auf Seite 20).
- Das OmniCuro-*Hauptmenü* öffnen, indem Sie rechts auf die Schaltfläche **Setup** klicken (Einzelheiten siehe „Mit dem Hauptmenü arbeiten“ auf Seite 26).
- Den OmniCuro-**Assistenten** öffnen, indem Sie rechts auf die entsprechende Schaltfläche klicken (Einzelheiten siehe „Mit dem Assistenten arbeiten“ auf Seite 27).

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Status der OmniCuro-Zelle

Allgemeiner Status
Beschreibung: Aktueller Status des OmniCuro-Systems

Derzeit laufendes Programm
Beschreibung: Das OmniCuro-Programm, das derzeit in Betrieb ist

Produkt

Produkttemperaturdifferenz
Beschreibung: Gemessene Differenz zwischen der eingestellten Produkthöchst- und -mindesttemperatur

Durchschnittliche Produkt RH

Beschreibung: Durchschnitt der über die angeschlossenen und ausgewählten Feuchtigkeitssensoren erhaltenen Messwerte

Sind keine RH-Sensoren angeschlossen, so arbeitet das System mit einem festen fiktiven RH-Wert.

Produkttaupunkt

Beschreibung: Taupunkt des Produkts, berechnet anhand der gemessenen Produkttemperatur und relativen Feuchtigkeit des Produkts

Kanal

Durchschnittliche Kanaltemperatur

Beschreibung: Durchschnittliche Produkttemperatur von bis zu drei wählbaren Kanalsensoren

Wenn die Kanaltemperatur den vorgegebenen Wert überschreitet, ein Leitungsdraht beschädigt ist oder ein Kurzschluss auftritt, wird der ausgewählte Sensor sofort aus der Berechnung der Durchschnittstemperatur ausgeschlossen. In diesem Fall beträgt der Wert 100 °C (bzw. -30 °C bei Kühl- und Lagerprogramm) und ein Kanalsensoralarm wird ausgelöst.

Umgebung

Außenluft-RH

Beschreibung: Aktuelle relative Feuchtigkeit der Außenluft

Außenlufttaupunkt

Beschreibung: Aktueller Taupunkt der Außenluft, berechnet anhand der gemessenen Außentemperatur und der gemessenen relativen Feuchtigkeit der Außenluft

Mit dem Hauptmenü arbeiten

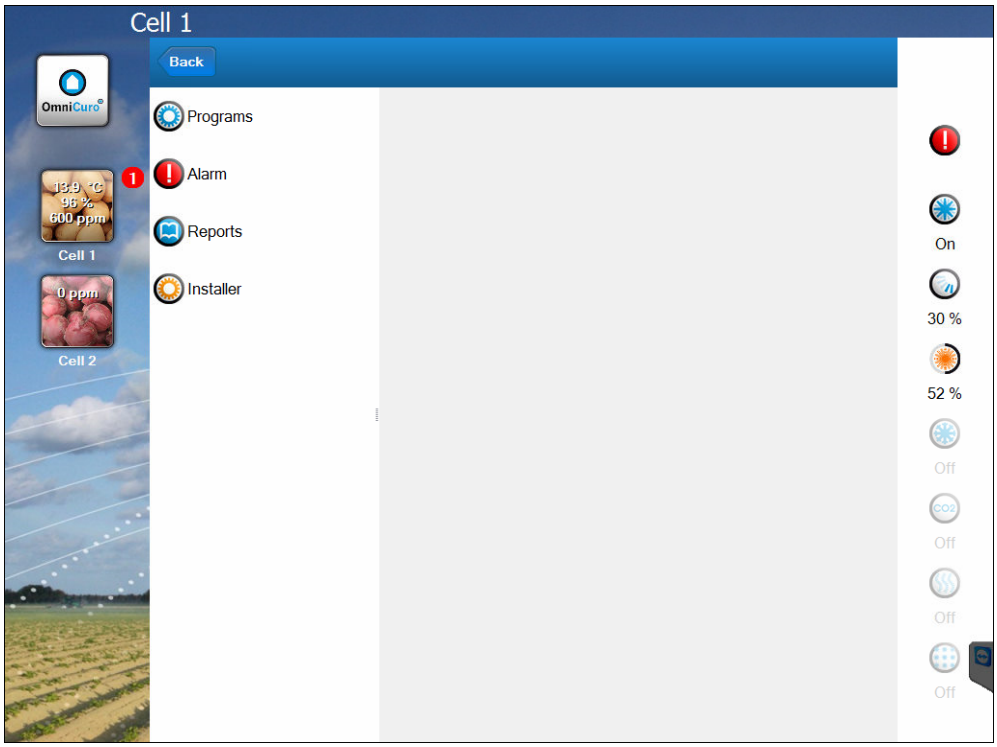

Abbildung 1: OmniCuro Hauptmenü

Beschreibung

Das *Hauptmenü* der OmniCuro-Anwendung zeigt eine globale Übersicht der ausgewählten Zelle.

Es dient als Ausgangspunkt für die folgenden Arbeitsschritte, die Sie durch Klicken auf die entsprechende Schaltfläche auf der linken Seite ausführen können:

- **Programme**: Auswahl, Starten oder Stoppen eines automatischen oder manuellen Programms (Einzelheiten siehe „Mit Programmen arbeiten“ auf Seite 29)
- **Alarm**: Alarmeinstellungen einsehen oder ändern (Einzelheiten siehe „Mit Einstellungen arbeiten“ auf Seite 113)
- **Berichte:** Bericht über die ausgewählten Sensoren und Gesamtleistung auswählen und ansehen (Einzelheiten siehe „Mit Berichten arbeiten“ auf Seite 119)

Hilfe aufrufen

Die OmniCuro-Anwendung verfügt über bestimmte Funktionen, die Ihnen den Gebrauch des Systems erleichtern.

Diese Funktionen sind:

- Online-Hilfe (siehe Seite 27)
- Assistent (siehe Seite 27)

Die Online-Hilfe benutzen

Die Online-Hilfe der OmniCuro-Anwendung gibt Hintergrundinformationen zu den verschiedenen Einstellungen.

Über die Online-Hilfe können Sie:

- Allgemeine Hilfeinformationen zu einem Feld abrufen (siehe Seite 27)
- Informationen über den aktuellen Status eines Felds abrufen (siehe Seite 27)

Allgemeine Hilfe

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um allgemeine Informationen zu einem Feld abzurufen:

1. Führen Sie den entsprechenden Arbeitsschritt für den jeweiligen Gerätetyp aus:
   - Touchscreen:

     Mit dem Finger das Feld auf dem Touchscreen antippen und halten.
   - Maus-/Tastatur:

     Rechte Maustaste drücken, wenn der Mauszeiger auf das Feld weist.

   Nun erscheint ein Fenster mit spezifischen Informationen zu diesem Feld.
2. Nachdem Sie diese Informationen gelesen haben, tippen oder klicken Sie auf eine beliebige Stelle des Bildschirms, um das Hilfefenster zu schließen.

Statushilfe

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Statusinformationen zu einem Feld abzurufen:

1. Führen Sie den entsprechenden Arbeitsschritt für den jeweiligen Gerätetyp aus:
   - Touchscreen-Gerät: Tippen Sie das Feld auf dem Touchscreen an und halten Sie es eine Weile gedrückt.
   - Maus-/Tastatur: ***

   Ein Fenster mit den aktuellen Informationen zum Status dieses Felds wird angezeigt.
2. Nachdem Sie diese Informationen gelesen haben, tippen oder klicken Sie auf eine beliebige Stelle des Bildschirms, um das Hilfefenster zu schließen.

Mit dem Assistenten arbeiten

Mit dem Assistenten der OmniCuro-Anwendung können Sie bestimmte Produkteinstellungen für Ihren Lagerort noch schneller und leichter vorgeben.

Nachdem Sie das zu lagernde Produkt ausgewählt haben, führt Sie der Assistent durch die nötigen Schritte, um die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen. Auf diese Weise können Sie die optimalen Lagerbedingungen für das jeweilige Produkt schaffen.

Vorgehensweise

Sie können jederzeit auf Zurück klicken, um zum vorherigen Schritt zurückzukehren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Assistenten zu nutzen:

1. Klicken Sie rechts auf dem Bildschirm auf die **Assistent**-Schaltfläche, um den **Assistenten** aufzurufen.
2. Wählen Sie das gewünschte Produkt, indem Sie es antippen oder anklicken (zum Beispiel Kartoffeln).
3. Wählen Sie den gewünschten Produkttyp (zum Beispiel Saatkartoffeln).
4. Geben Sie an, wie Sie Ihr Produkt trocknen wollen (‚normal' oder ‚Zeitautomatik').
5. Geben Sie an, ob das Produkt vor dem Kühlen getrocknet werden soll.
6. Wenn das Produkt getrocknet werden soll:
    a. Wählen Sie die gewünschte Temperatur.
    b. Geben Sie an, ob die Heizelemente verwendet werden sollen.
    c. Geben Sie an, wie das Produkt getrocknet werden soll (‚ständig' oder ‚Zeitautomatik').
7. Im letzten Schritt zeigt Ihnen der Assistent die empfohlenen Einstellungen für Ihr Programm. Klicken Sie auf ‚Ja', um anzunehmen, oder auf ‚Nein', um abzubrechen.

MIT PROGRAMMEN ARBEITEN

Die OmniCuro-Anwendung umfasst fünf Programme mit den Mess- und Steuerfunktionen des OmniCuro-Systems.

Das **manuelle** Programm wird typischerweise zu Testzwecken benutzt.

Die verbleibenden vier automatisierten Programme integrieren die Messung und Steuerung der Lagerorte. Sie werden gewöhnlich in der folgenden chronologischen Reihenfolge angewendet:

1. Wärmprogramm
2. Trocknen- und Heilprogramm
3. Nachtrocknenprogramm
4. Kühl- und Lagerprogramm

Jedes dieser Programme enthält eine Reihe von Programmzeilen. Jede der Zeilen zeigt einen Mess- oder erfassten Wert oder ermöglicht dem Benutzer, den gewünschten Parameterwert bzw. die Einstellung vorzugeben.

Die OmniCuro-Anwendung ermöglicht die Auswahl, das Starten und Stoppen eines Programms.

Für weitere Informationen siehe folgende Themen:

- Programm auswählen (siehe Seite 30)
- Programm starten (siehe Seite 31)
- Programm stoppen (siehe Seite 33)
- Mit dem manuellen Programm arbeiten (siehe Seite 35)
- Mit dem Wärmprogramm arbeiten (siehe Seite 37)
- Mit dem Trocknen- und Heilprogramm arbeiten (siehe Seite 53)
- Mit dem Nachtrocknenprogramm arbeiten (siehe Seite 72)
- Mit dem Kühl- und Lagerprogramm arbeiten (siehe Seite 88)

Programm auswählen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Programm auszuwählen:

1. Öffnen Sie das *Übersicht*-Fenster auf eine der folgenden Arten:
   - Mit den Navigationsschaltflächen zurückgehen (Einzelheiten siehe Seite 19).
   - Eine Zelle auswählen (Einzelheiten siehe Seite 16).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Setup** . Nun wird das OmniCuro *Hauptmenü* angezeigt:

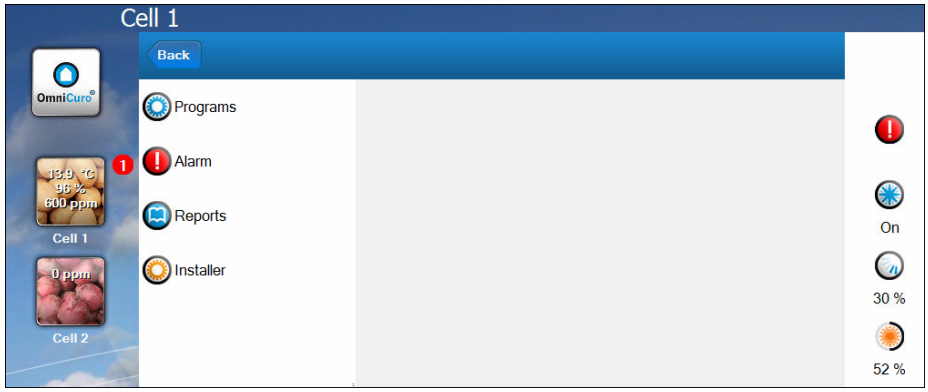

Abbildung 1: OmniCuro-Hauptmenü (nur teilweise angezeigt)

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Programme**. Nun erscheint das *Programm*-Fenster:

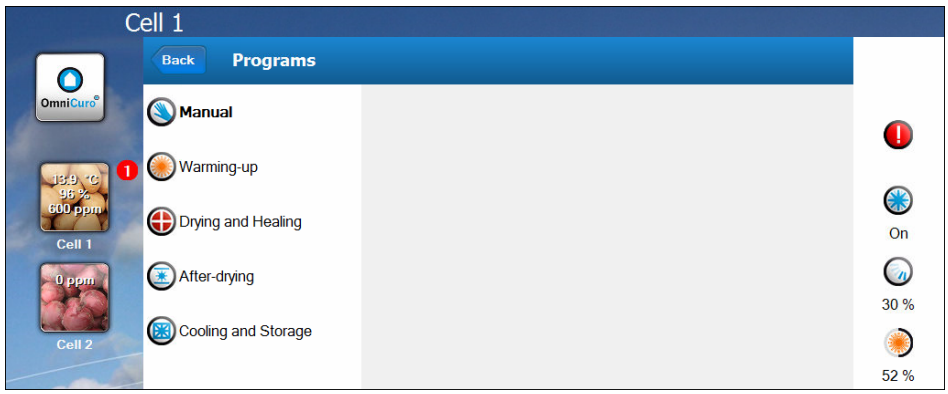

Abbildung 2: Programm-Fenster (nur teilweise angezeigt)

4. Wenn Sie das System nur testen und/oder die Lüfter, Heizelemente oder anderen Systembestandteile manuell starten möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Manuell** (Einzelheiten siehe Seite 35).
5. Wenn Sie Ihr System mithilfe des Programms automatisch steuern möchten, wählen Sie eines der anderen Programme. Klicken Sie dazu auf eine der folgenden Schaltflächen:
   - **Wärmen** (Einzelheiten siehe Seite 37)
   - **Trocknen und heilen** (Einzelheiten siehe Seite 53)
   - **Nachtrocknen** (Einzelheiten siehe Seite 72)
   - **Kühlen und lagern** (Einzelheiten siehe Seite 88)

Programm starten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Programm zu starten:

1. Wählen Sie das gewünschte Programm aus (Einzelheiten siehe Programm auswählen (siehe Seite 30)).

   Nun erscheint das zugehörige *Status*-Fenster (hier beispielsweise für das **Wärmprogramm**):

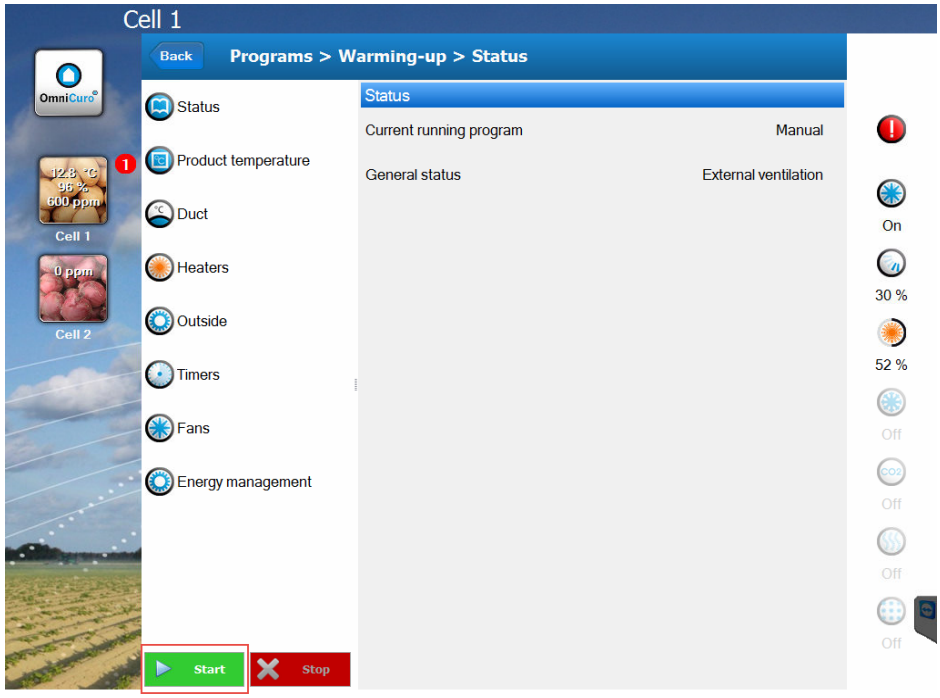

Abbildung 1: Status-Fenster vor dem Programmstart

3. Vergewissern Sie sich, dass das gewünschte Programm nicht bereits läuft (unter **Aktuelles Programm** wird entweder „Nicht in Betrieb" angezeigt oder ein anderes Programm ist eingestellt).
4. Klicken Sie unten auf der Seite auf **Start**, um das Programm zu starten.

   Nun erscheint ein Dialogfenster:

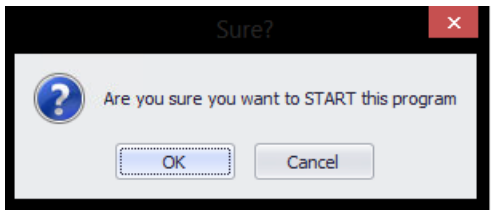

Abbildung 2: Programmstart-Dialog

5. Wählen Sie **OK**. Das ausgewählte Programm wird nun gestartet.

Wenn ein anderes Programm bereits in Betrieb war, wird dieses nun automatisch beendet.

Das *Status*-Fenster wird erneut angezeigt und unter **Aktuelles Programm** erscheint nun der Name des Programms (in diesem Fall „Wärmen"):

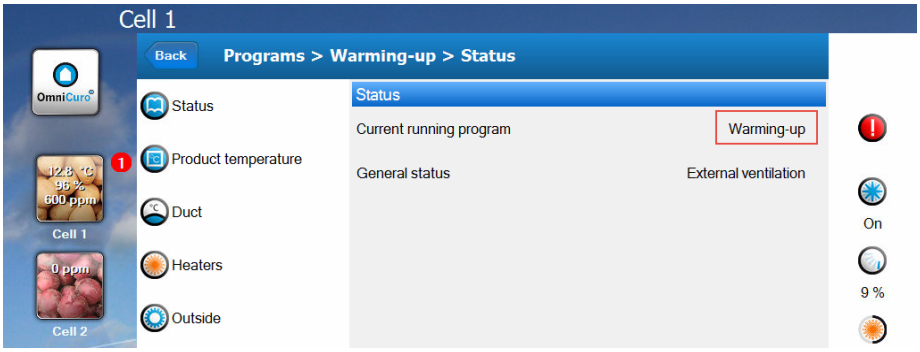

Abbildung 3: Status-Fenster nach dem Programmstart (nur teilweise angezeigt)

Programm stoppen

Ein Programm kann auf zwei Arten gestoppt werden:

- Man kann entweder ein anderes Programm starten, wodurch das laufende Programm automatisch beendet wird (Einzelheiten siehe „Programm starten“ auf Seite 31).
- Oder Sie können bei dem gewünschten Programm auf **Stopp** klicken (das wird hier beschrieben).

Vorgehensweise

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Programm über die Schaltfläche **Stopp** zu stoppen:

1. Wählen Sie das Programm aus, das Sie beenden wollen (Einzelheiten siehe „Programm auswählen“ auf Seite 30).

   Nun erscheint das zugehörige *Status*-Fenster (hier beispielsweise für das **Wärmprogramm**):

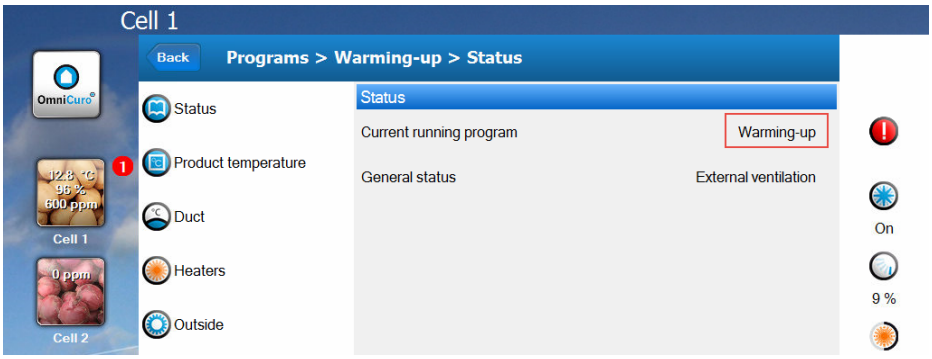

Abbildung 1: Status-Fenster vor dem Programmstopp (nur teilweise angezeigt)

3. Klicken Sie unten auf dem Bildschirm auf **Stopp**, um das Programm zu stoppen.

   Nun erscheint ein Dialogfenster:

Abbildung 2: Dialogfeld zum Stoppen des Programms

4. Wählen Sie **OK**. Nun wird das ausgewählte Programm gestoppt.

   Das *Status*-Fenster wird erneut angezeigt, und unter **Aktuelles Programm** erscheint nun „Nicht in Betrieb“:

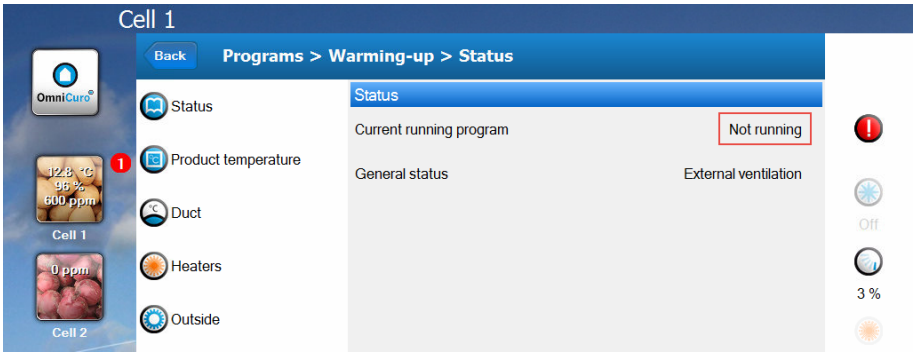

Abbildung 3: Status-Fenster nach dem Programmstopp (nur teilweise angezeigt)

Mit dem manuellen Programm arbeiten

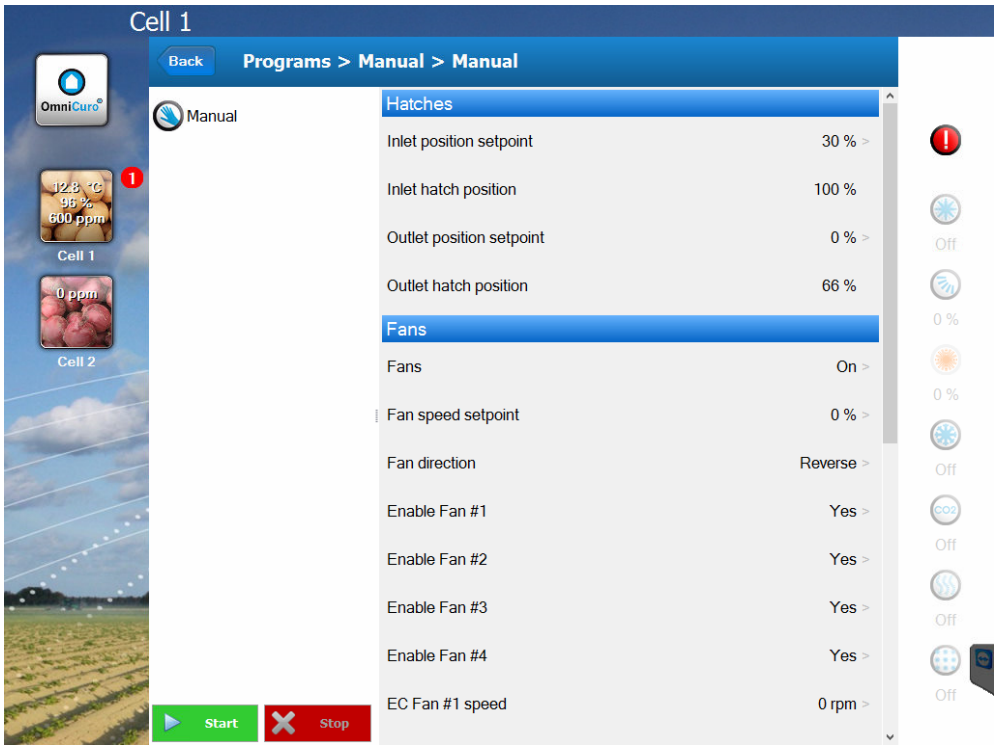

Abbildung 1: Manuelles Programm-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das **manuelle Programm** wird nur zu Testzwecken verwendet. Sie können damit die Lüfter und Heizelemente manuell starten und stoppen und die Lukenpositionen einstellen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Luken

Einlassstellung-Sollwert[0 %]
Beschreibung: Erforderliche Stellung des Einlassventils (0 % = geschlossen, 100 % = komplette Außenluftbelüftung)

Auslassstellung-Sollwert [0 %]
Beschreibung: Erforderliche Stellung (Öffnung) des Auslassventils
Wenn die Lüfter in Betrieb sind, darf die Öffnung der Auslassventile nicht kleiner sein als die gemessene Einlasslukenstellung.

Lüfter

Lüfter [AUS]
Beschreibung: Lüfterstatus während oder nach der Gaszufuhr
Um die Lüfter zu starten: Wählen Sie „EIN" und vergewissern Sie sich, dass das **manuelle Programm** aufgerufen wurde.

Lüfterdrehzahl-Sollwert [0 %]
Beschreibung: Erforderliche Lüfterkapazität als Prozentsatz der Gesamtkapazität

EC Lüfter #1 Drehzahl [0 U/min]

Beschreibung: Aktuelle Drehzahl in Umdrehungen pro Minute des angegebenen elektronisch gesteuerten Lüfters (in diesem Fall Nummer 1).
Die Geschwindigkeit der EC-Lüfter kann bei der Installation vorgegeben werden.
Maximal können 16 EC-Lüfter eingestellt werden.

Die EC-Lüfter werden nur angezeigt, wenn sie tatsächlich verfügbar sind.

Heizelement

Heizelemente

Beschreibung: Zeigt an, ob die Heizelemente eingeschaltet sind oder nicht
Dieses Feld enthält keine Informationen zur Stellung von Gas- oder Heißwasserventil.

Die Heizelemente werden nur eingeschaltet, wenn das Einlassventil stärker geöffnet ist als in der Sicherheitsstellung, und wenn die Lüfter eingeschaltet sind.

Heizventilsollwert [0 %]

Beschreibung: Die erforderliche Kapazität des Heizventils als Prozentsatz seiner Gesamtkapazität

Magnetventil [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob das Magnetventil geöffnet (JA) oder geschlossen (NEIN) ist

Mit dem Wärmprogramm arbeiten

Beschreibung

Das **Wärmprogramm** wird benutzt, um:

- Kartoffeln zu wärmen,
- Zwiebeln, Getreide, Hülsenfrüchte und Saatgut zu wärmen und zu trocknen.

Das Programm kann mit oder ohne Heizelemente verwendet werden.

Voraussetzungen

Wenn Sie keine Heizelemente verwenden, muss die Außenlufttemperatur höher sein als die Temperatur des zu wärmenden Produkts.

Programmfenster

Das **Wärmprogramm** umfasst die folgenden Fenster:

- Status-Fenster (siehe Seite 38)
- Produkttemperatur-Fenster (siehe Seite 40)
- Product RH page (see page 1)
- Kanal-Fenster (siehe Seite 43)
- Heizelemente-Fenster (siehe Seite 45)
- Umgebung-Fenster (siehe Seite 46)
- Zeituhr-Fenster (siehe Seite 49)
- Lüfter-Fenster (siehe Seite 51)
- Energiemanagement-FensterWärmprogramm: Energiemanagement-FensterBeschreibungDas Fenster Energiemanagement enthält Angaben zu den Energiemanagementeinstellungen für verschiedene Steuerungen.Verfügbare FelderDieses Fenster enthält die folgenden Felder:EMSFür die Parameter in dieser Gruppe gilt: Je höher der Wert, desto höher die Priorität des Lagerorts.EMS-Priorität für Produkttemperatur [5] Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperatur zugewiesen wirdEMS-Priorität für Produkttemperaturdifferenz [5] Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperaturdifferenz zugewiesen wirdEMS-Priorität für Produkt RH [5] Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der relativen Feuchtigkeit des Produkts zugewiesen wirdEMS-Priorität ohne Belüftung [5] Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10) für einen Lagerort, an dem die Belüftung deaktiviert ist(missing or bad snippet) (siehe Seite 1)

Status-Fenster

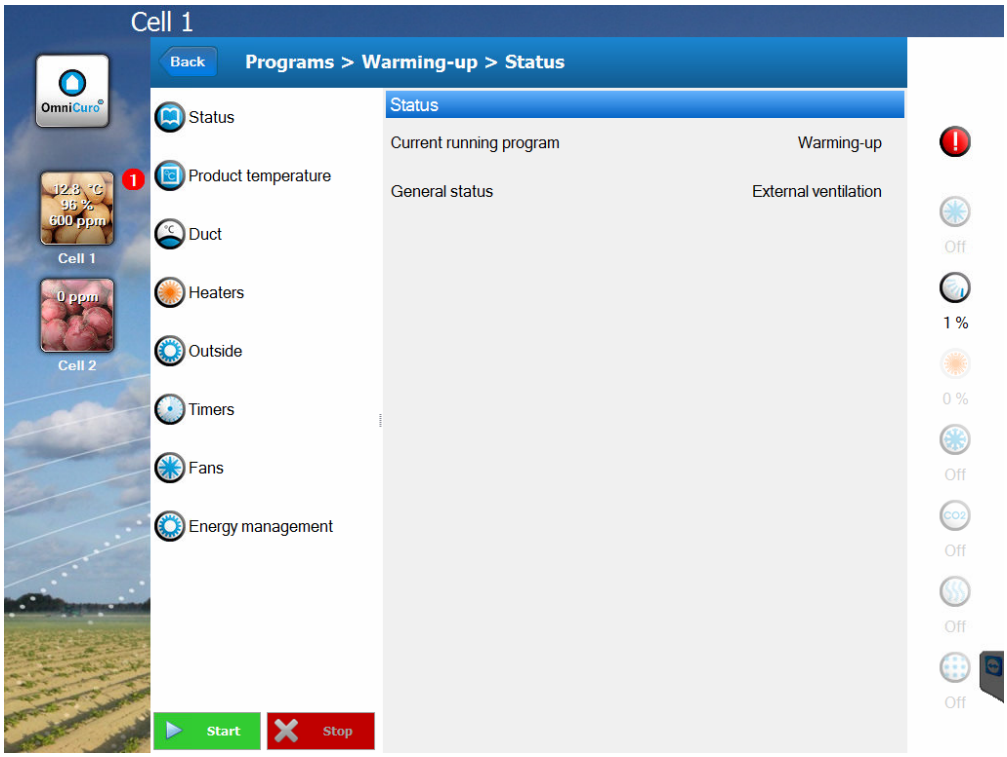

Abbildung 1: Wärmprogramm: Status-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Status* enthält globale Statusinformationen zum derzeit aktiven Programm sowie zu Geräten und Optionen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Status

Derzeit laufendes Programm
Beschreibung: Das OmniCuro-Programm, das derzeit in Betrieb ist

Allgemeiner Status
Beschreibung: Aktueller Status des OmniCuro-Systems

Systemlüfterstatus
Beschreibung: Aktueller Status der Systemlüfter

Kühlstatus
Beschreibung: Aktueller Status der mechanischen Kühlung

Antikondensationsstatus
Beschreibung: Aktueller Status der Antikondensationssteuerung

Heizelementstatus
Beschreibung: Aktueller Zustand der Heizelemente

Gaszufuhrstatus
Beschreibung: Aktueller Status des Gaszufuhrprogramms

Luken

Einlasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Einlassluke

Auslasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Auslassluke

Optionen

Pausendauer [2:00]
Beschreibung: Dauer der Systempause nach einer Aktivitätsperiode

Aktivitätsperiode [0:30]
Beschreibung: Die Dauer des Systembetriebs, bevor das System pausiert.

Steuermodus [KEINE_WIRKUNG]
Beschreibung: Gegenwärtiger Modus der jeweiligen Steuerung
Die verfügbaren Optionen hängen vom jeweils ausgewählten Programm ab.

Produkttemperatur-Fenster

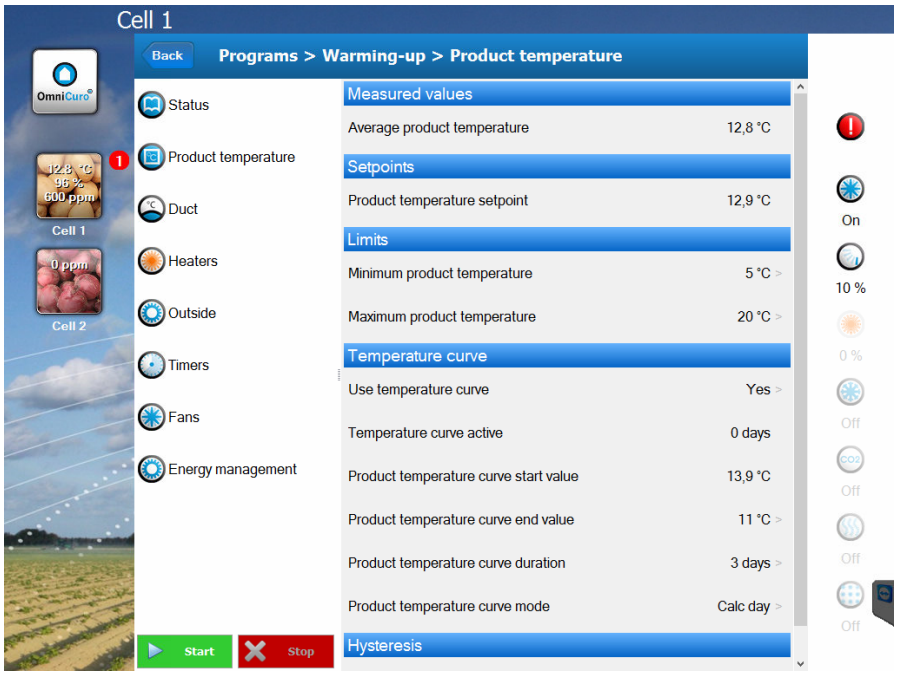

Abbildung 1: Wärmprogramm: Produkttemperatur-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Produkttemperatur* enthält Angaben zur Produkttemperatur.

Außenbelüftung zulässig?

- WENN durchschnittliche Produkttemperatur < Mindestprodukttemperatur => Außenbelüftung NICHT zulässig
- WENN (durchschnittliche Produkttemperatur > maximale Produkttemperatur) UND (durchschnittliche Produkttemperatur < Außentemperatur) => Außenbelüftung NICHT zulässig

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Durchschnittliche Produkttemperatur

Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur der Produktsensoren

Der Benutzer kann wählen, welche Produktsensoren zur Bestimmung der durchschnittlichen Produkttemperatur verwendet werden. Nicht ausgewählte Sensoren werden ebenfalls angezeigt.

Falls ein Leitungsdraht beschädigt ist oder ein Kurzschluss auftritt, wird der betreffende Sensor sofort aus der Berechnung der Durchschnittstemperatur ausgeschlossen. In diesem Fall ist der Wert 100 °C.

Produkttaupunkt

Beschreibung: Taupunkt des Produkts, berechnet anhand der gemessenen Produkttemperatur und relativen Feuchtigkeit des Produkts

Sollwerte

Produkttemperatur-Sollwert [0 °C]

Beschreibung: Erforderliche Produkttemperatur

Sobald diese Temperatur erreicht ist, stoppt das Programm und die Lüfter werden ausgeschaltet. Das Programm startet erneut, sobald die Temperatur unter diesen Wert fällt.

Der Produkttemperatur-Sollwert kann einer Temperaturkurve folgen, wobei sich die Produkttemperatur von dem während der Kühlphase definierten Startwert zum Endwert bewegt. Der Produkttemperatur-Sollwert wird dabei laufend berechnet.
Der aktuelle Sollwert kann vom jeweiligen maximalen Temperaturabfall pro Tag beeinflusst werden.

Wenn Sie wollen, dass die Lüfter weiterlaufen, wenn die erforderliche Produkttemperatur erreicht wurde, müssen Sie die erforderliche Produkttemperatur auf einen Wert einstellen, der höher ist als die maximal zulässige Kanaltemperatur.
Die Steuerung ist nun auf die maximal zulässige Kanaltemperatur beschränkt und wird nicht ausgeschaltet, wenn die erforderliche Produkttemperatur erreicht ist.

Grenzen

Produktmindesttemperatur [12,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Produkts

Wenn die Temperatur des Produkts unter diesen Mindestwert absinkt, pausiert das Programm vorübergehend, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Maximale Produkttemperatur [20,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Temperatur des Produkts

Wenn die Temperatur des Produkts diesen Höchstwert überschreitet, pausiert das Programm vorübergehend, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Produkttemperaturdifferenz

Beschreibung: Gemessene Differenz zwischen der eingestellten Produkthöchst- und -mindesttemperatur

Maximale Produkttemperaturdifferenz [10,0 °C]

Beschreibung: Maximale Temperaturdifferenz der aktiven Produktsensoren

Wenn die gemessene Produkttemperaturdifferenz diesen Höchstwert überschreitet, wird die Innenbelüftung empfohlen.

Maximaler Temperaturabfall pro Tag [1,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässiger Abfall der Produkttemperatur im Laufe eines Tages

Diese Einstellung dient dazu, einer zu starken Abkühlung des Produkts vorzubeugen.

Temperaturkurve

Temperaturkurve aktiv

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen), seit dem das ausgewählte Programm aktiv ist

Temperaturkurve benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob eine Temperaturkurve für Produkt- oder Kanaltempertursollwert verwendet werden soll

Produkttemperaturkurve - Startwert [0 °C]

Beschreibung: Startwert der Produkttemperaturkurve

Die Temperaturkurve beginnt beim Startwert und steigt dann im Laufe des Programmbetriebs allmählich bis zum vorgegebenen Endwert an.

Produkttemperaturkurve - Endwert [7,0 °C]

Beschreibung: Erforderlicher Endwert der Produkttemperaturkurve

Sobald die Temperatur den hier vorgegebenen Sollwert erreicht hat, wird sie gehalten.

Wenn sich der Endwert ändert, wird die Temperaturkurve zurückgesetzt.

Produkttemperaturkurve - Dauer [40 Tage]

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen) der Produkttemperaturkurve

Kurveneinstellungen benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob die Temperaturkurve verwendet wird oder nicht

Produkttemperaturkurve - Modus[BERECH_TAG]
Beschreibung: Berechnungsgrundlage für die Temperaturkurve (tage- oder stundenweise)

Hysteresen

Produkttemperaturhysterese [0,3 °C]
Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Produkttemperatur

Kanal-Fenster

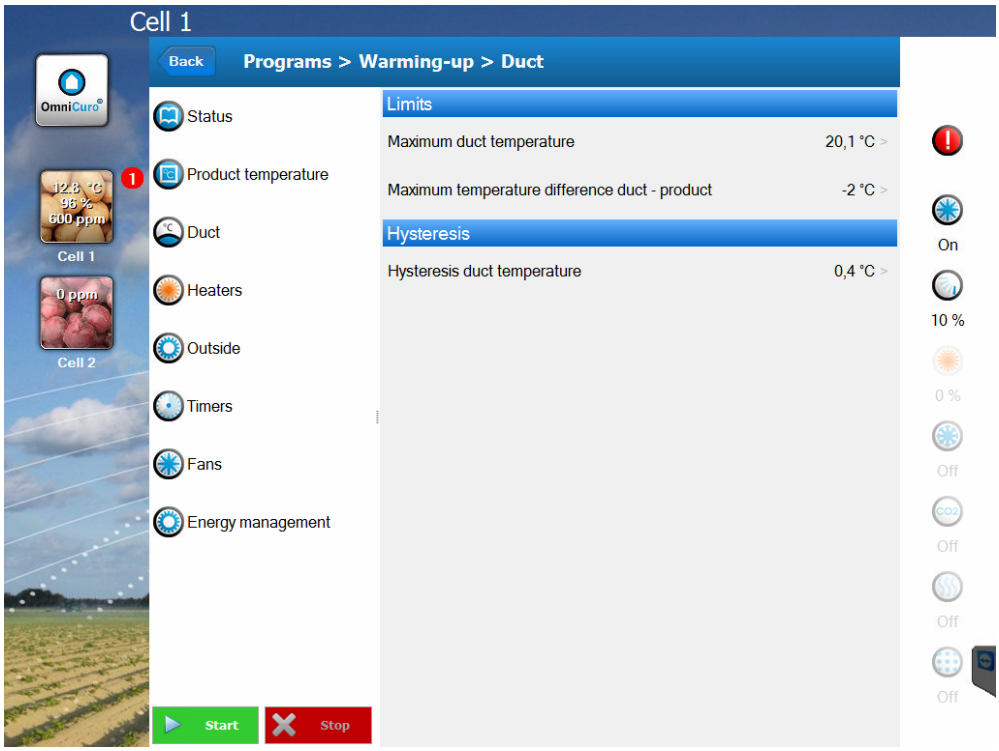

Abbildung 1: Wärmprogramm: Kanal-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Kanal* enthält Angaben zur Kanaltemperatur.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Durchschnittliche Kanaltemperatur

Beschreibung: Durchschnittliche Produkttemperatur von bis zu drei wählbaren Kanalsensoren

Wenn die Kanaltemperatur den vorgegebenen Wert überschreitet, ein Leitungsdraht beschädigt ist oder ein Kurzschluss auftritt, wird der ausgewählte Sensor sofort aus der Berechnung der Durchschnittstemperatur ausgeschlossen. In diesem Fall beträgt der Wert 100 °C (bzw. -30 °C bei Kühl- und Lagerprogramm) und ein Kanalsensoralarm wird ausgelöst.

Sollwerte

Kanaltemperatur-Sollwert [0 °C]

Beschreibung: Zur Berechnung der erforderlichen Temperatur im Kanal wird die maximale Differenz zwischen Kanal- und Produkttemperatur zur gemessenen Produkttemperatur addiert.

Ist der Sollwert für die Kanaltemperatur höher als die maximale Kanaltemperatur, so entspricht der Kanaltemperatur-Sollwert der maximalen Kanaltemperatur. Ist er niedriger als die Kanalmindesttemperatur, entspricht der Sollwert der Kanalmindesttemperatur.

Grenzen

Kanalmindesttemperatur [4,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Kanals

Wenn das Produkt mechanisch gekühlt wird und die Kanaltemperatur zu stark absinkt, wird die Kühlung gestoppt.

Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung unter diesen Mindestwert fällt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Maximale Kanaltemperatur [20 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Kanaltemperatur

Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung unter diesen Mindestwert fällt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Kanaltemperatur die Mindest- oder Höchsttemperatur überschreitet, erscheint eine Alarmmeldung (das Programm bleibt aktiv).

Maximale Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [2,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Der Kanaltemperatur-Sollwert beruht auf diesem Wert. Zum Beispiel: Beträgt die erforderliche Differenz 5 °C, so muss die Kanaltemperatur der Zuluft 5 °C höher sein als die gemessene Produkttemperatur.

Maximale untere Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [-3,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige untere Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Die maximal zulässige Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur wird von zwei Werten bestimmt: einem über und einem unter der Produkttemperatur (oberer bzw. unterer Wert).

Beim Trocknen-/Heilprogramm wird die Belüftung durch die Taupunktdifferenz ausgelöst, da die Außenluft wärmer oder kälter sein kann als das Produkt. Der obere und untere Wert dienen dazu, einen Produkttemperaturschock zu vermeiden, der dadurch verursacht wird, wenn die Kanaltemperatur wesentlich kälter oder wärmer ist als die Produkttemperatur.

Die Temperatur wird bei Bedarf durch Mischluft-Belüftung geregelt.

Maximale obere Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [3,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige obere Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Temperaturkurve

Temperaturkurve benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob eine Temperaturkurve für Produkt- oder Kanaltempertursollwert verwendet werden soll

Startwert der Kanaltemperaturkurve [20,0 °C]

Beschreibung: Startwert der Kanaltemperaturkurve

Die Temperaturkurve beginnt beim Startwert und steigt dann im Laufe des Programmbetriebs allmählich bis zum vorgegebenen Endwert an.

Endwert der Kanaltemperaturkurve [10,0 °C]

Beschreibung: Erforderlicher Endwert der Kanaltemperaturkurve

Sobald die Temperatur den hier vorgegebenen Sollwert erreicht hat, wird sie gehalten.

Wenn sich der Endwert ändert, wird die Temperaturkurve zurückgesetzt.

Kanaltemperatur-Kurvenzeitraum [0 Tage]

Beschreibung: Erfassungszeitraum der Kanaltemperaturkurve (in Tagen)

Temperaturkurve aktiv

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen), seit dem das ausgewählte Programm aktiv ist

Kurveneinstellungen benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob die Temperaturkurve verwendet wird oder nicht

Hysteresen

Kanaltemperaturhysterese [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Kanaltemperatur

Zusätzliche Kanaltemperaturhysterese [2,0 °C]

Beschreibung: Zusätzliche Hysterese für die Kanaltemperatur, die zur Kanaltemperaturhysterese addiert wird

Wenn die Abweichung der Kanaltemperatur die Summe von (Kanaltemperaturhysterese + zusätzliche Kanaltemperaturhysterese) überschreitet, werden die Heizelemente je nach ihrem jeweiligen Status ein- oder ausgeschaltet.

Gasbetriebene Heizelemente verursachen Temperaturschwankungen bis zu 30 % der maximalen Kapazität. Dies kann bis zu 30 % der Heizkapazität von 15 °C sein, also 4 °C bis 5 °C. In diesem Fall muss die zusätzliche Hysterese auf +3 °C eingestellt werden.

Heizelemente-Fenster

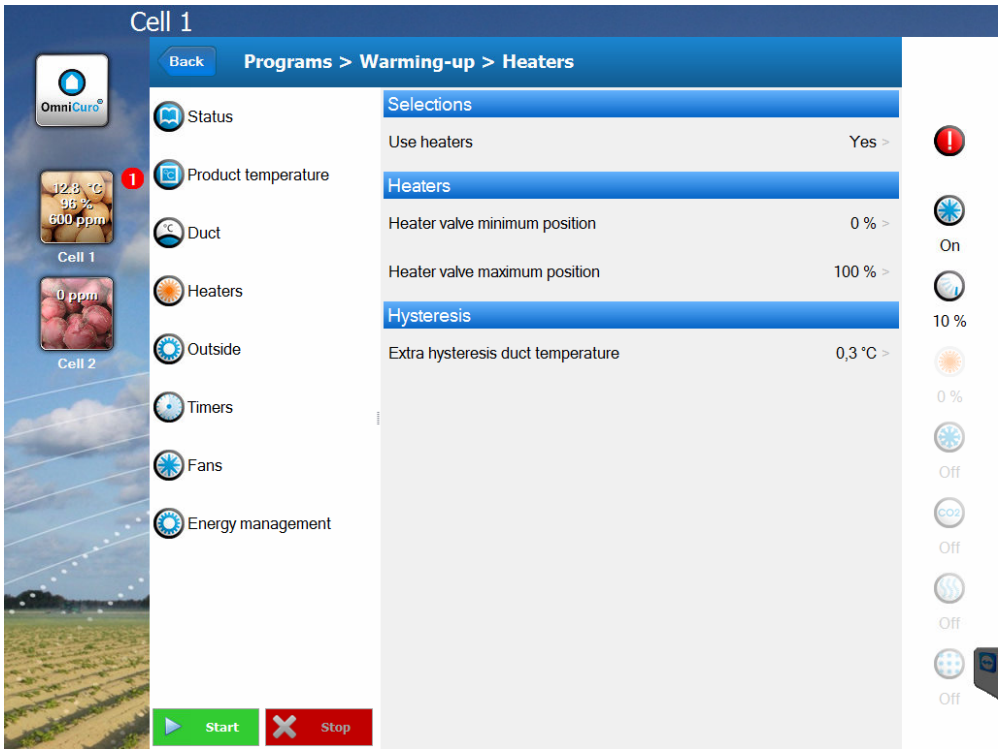

Abbildung 1: Wärmprogramm: Heizelemente-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Heizelemente* enthält Angaben zu Heizung und Heizventilen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Status

Heizelementstatus
Beschreibung: Aktueller Zustand der Heizelemente

Heizventilstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) des Heizventils

Heizelement

Heizung benutzen [NEIN]
Beschreibung: Zeigt an, ob die Heizelemente verwendet werden oder nicht
Wenn die Heizelemente benutzt werden, erwärmen sie die zugeführte Luft. Wenn die Mindestdifferenz zwischen der Außenluft- und der Produkttemperatur höher als 0 ist, wird die Luft von der Außenluft erwärmt, sobald diese warm genug ist.
Wenn die Heizelemente nicht benutzt werden, wird die Luft automatisch von der Außenluft erwärmt, wenn die Temperatur der Außenluft höher ist als die Produkttemperatur.

Heizventil - kleinste Stellung [0 %]
Beschreibung: Die kleinste Stellung (Öffnung) des Heizventils

Heizventil - größte Stellung [100 %]
Beschreibung: Die größte Stellung (Öffnung) des Heizventils

Umgebung-Fenster

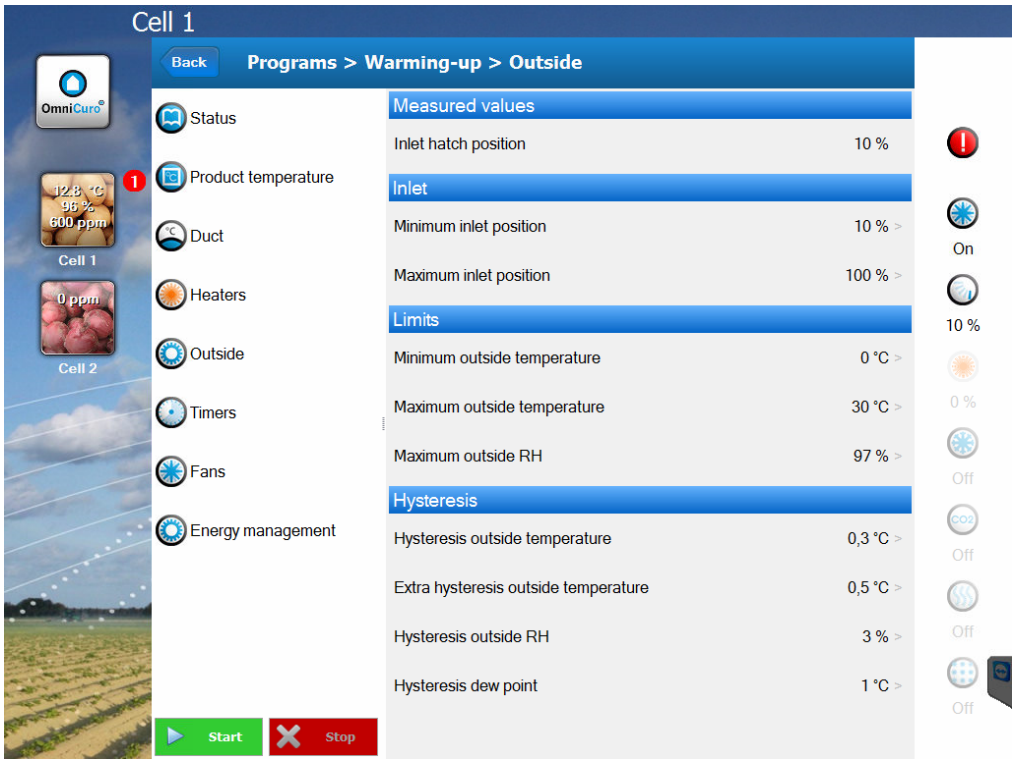

Abbildung 1: Wärmprogramm:Umgebung-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Umgebung* enthält Angaben zur Außentemperatur und relativen Feuchtigkeit.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Einlasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Einlassluke

Auslasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Auslassluke

Außentemperatur
Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur der Außenluft

Außenluft-RH
Beschreibung: Aktuelle relative Feuchtigkeit der Außenluft

Außenlufttaupunkt
Beschreibung: Aktueller Taupunkt der Außenluft, berechnet anhand der gemessenen Außentemperatur und der gemessenen relativen Feuchtigkeit der Außenluft

Einlass

Einlassmindeststellung [10 %][15 %]
Beschreibung: Mindeststellung (Öffnung) des Einlassventils

Die Mindeststellung kann nicht auf einen niedrigeren Wert eingestellt werden als die Sicherheitsmindeststellung, die unter den Installationseinstellungen vorgegeben wird.
Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung zu stark absinkt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, jedoch nie mehr als die hier vorgegebene Mindeststellung.

Als automatische Sicherheitsmaßnahme können die Heizelemente erst gestartet werden, wenn das Einlassventil das Sicherheitsmindeststellung erreicht hat.

Maximale Einlassstellung [100 %]

Beschreibung: Maximale Stellung (Öffnung) des Einlassventils

Mithilfe dieser Einstellung kann der Prozentsatz der Umluft beschränkt werden (z. B. um einen Sauerstoffmangel zu vermeiden).

Beim Start der CO_2-Auffrischung wird die größte Einlassstellung verwendet. Am Ende der Auslasszeit werden die Lüfter betätigt.

Grenzen

Mindestaußentemperatur [0,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur der Außenluft

Wenn die Temperatur der Außenluft unter diesen Mindestwert sinkt, wird die Außenbelüftung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Temperatur der Außenluft unter diesen Mindestwert sinkt, wird die CO_2-Auffrischung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Solange die Temperatur der Außenluft im zulässigen Bereich ist, läuft die Antikondensationssteuerung ständig (AUTOMATISCHER Betrieb).

Maximale Außentemperatur [20,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Temperatur der Außenluft

Wenn die Temperatur der Außenluft diesen Höchstwert überschreitet, wird die Außenbelüftung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Temperatur der Außenluft diesen Höchstwert überschreitet, wird die CO_2-Auffrischung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Solange die Temperatur der Außenluft im zulässigen Bereich ist, läuft die Antikondensationssteuerung ständig (AUTOMATISCHER Betrieb).

Maximale relative Feuchtigkeit der Außenluft [100 %]

Beschreibung: Maximal zulässige relative Feuchtigkeit der Außenluft

Falls die relative Feuchtigkeit der Außenluft zu hoch ist, wird die Außenbelüftung ausgeschaltet, selbst wenn die Taupunktdifferenz einen zulässigen Wert aufweist. Dies kann beispielsweise bei nebliger Witterung erforderlich sein.

Mindesttemperaturdifferenz Außenluft - Produkt [-2,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindestdifferenz zwischen der Temperatur der Außenluft und des Produkts

Beim Wärmen ohne Heizelemente muss die Außentemperatur höher sein als die Produkttemperatur.

Beim Wärmen mit der Heizfunktion ist diese Einstellung nur wirksam, wenn die Wärmfunktion zur Wärmung durch Außenluft schaltet.

Mindestdifferenz Taupunkt Außenluft - Produkt [-2,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindestdifferenz zwischen dem Taupunkt der Außenluft und der Produkttemperatur

Die Außenluft ist zur Belüftung geeignet, wenn ihr Taupunkt niedriger ist als der des Produkts. Eine bestimmte Differenz, beispielsweise 2 °C oder 3 °C, ist zum effektiven Trocknen erforderlich.

Verwenden Sie einen negativen Wert, wenn Sie bei einem Außenlufttaupunkt trocknen wollen, der 3 °C niedriger ist als der Taupunkt des Produkts.

Verwenden Sie einen positiven Wert, wenn die Belüftung automatisch gestartet werden soll, wenn die relative Feuchtigkeit der Außenluft höher ist als die des Produkts. Wenn gelagerte Kartoffeln zu stark austrocknen, entsteht Kondensation.

Ein Wert von 0 °C zeigt, dass die Taupunktdifferenz von der automatischen Steuerung ignoriert wird.

Maximale Differenz zwischen Taupunkt Außenluft - Produkt [-8,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz zwischen dem Taupunkt der Außenluft und der Produkttemperatur.

Diese Einstellung verhindert ein zu schnelles Trocknen, falls die Außentemperatur wesentlich geringer ist als die Produkttemperatur. Ist die Produkttemperatur beispielsweise 15 °C und die Außentemperatur 10 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80 %, so beträgt die Taupunktdifferenz bereits 8 °C.

Wenn die Grenze erreicht ist, wird die Außenluftbelüftung gestoppt. Es wird daher empfohlen, die Grenze nicht zu hoch zu setzen.

Hysteresen

Hysterese für Außentemperaturkühlung [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Produktkühlung durch Außenluft

Beispiel: Die erforderliche Produkttemperatur ist 5 °C und die Außentemperaturhysterese ist 0,3 °C. In diesem Fall wird die Kühlungsfunktion aktiviert, wenn die Produkttemperatur 5,3 °C oder mehr beträgt (und die Außenbedingungen gut sind). Die Kühlungsfunktion wird gestoppt, wenn die Produkttemperatur 4,7 °C oder weniger beträgt.

Außentemperaturhysterese [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Temperatur der Außenluft

Zusätzliche Außentemperaturhysterese [0,5 °C]

Beschreibung: Zusätzliche Hysterese für die Außentemperatur, die zur Außentemperaturhysterese addiert wird

Hysterese für Umgebungs-RH [3 %]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der relativen Feuchtigkeit der Außenluft

Taupunkthysterese [1,0 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf dem Taupunkt

Zeituhr-Fenster

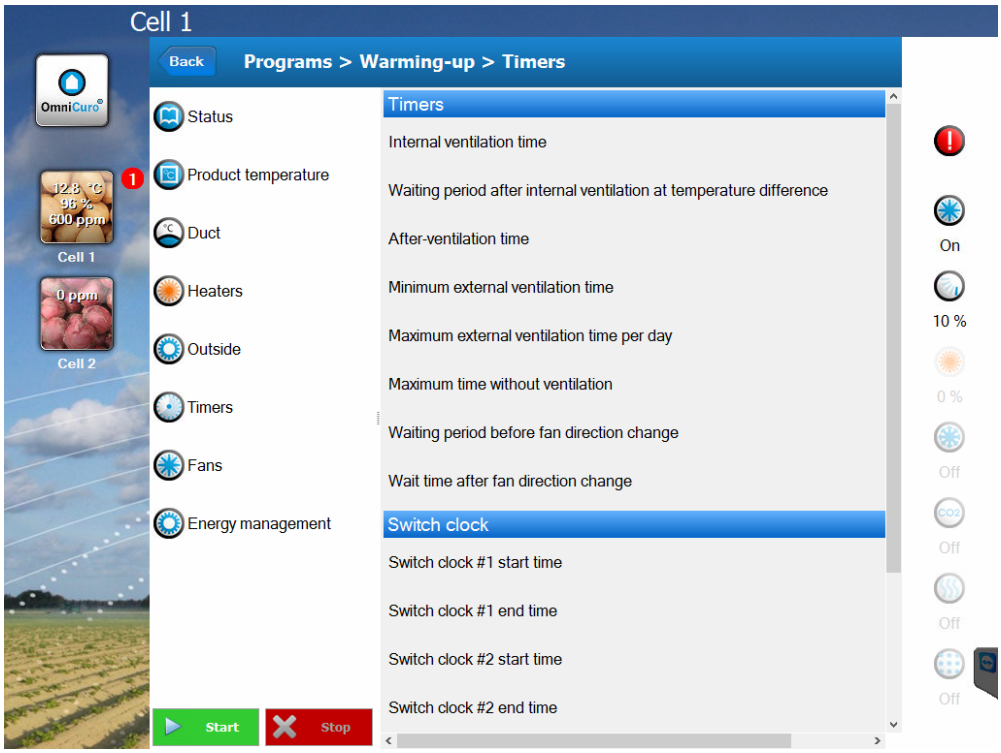

Abbildung 1: Wärmprogramm: Zeituhr-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Zeituhr* enthält Angaben zu den Zeituhreinstellungen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Zeituhr

Innenbelüftungszeit [0:20]

Beschreibung: Dauer einer Innenbelüftungsphase

Wenn die Lüfter zu lange außer Betrieb sind oder die Differenzen in der Produkttemperatur zu hoch werden, wird die Innenbelüftung aktiviert.

Wartezeit nach Innenbelüftung bei Temperaturdifferenz [0:00]

Beschreibung: Verzögerungszeit zwischen zwei Innenbelüftungsperioden, wenn die Innenbelüftung durch eine Differenz der Produkttemperatursensoren ausgelöst wird

Der Zeitraum zwischen zwei oder mehr Innenbelüftungsperioden darf nicht zu kurz sein. Diese Einstellung gibt die erforderliche Verzögerungszeit an.

Nachbelüftungszeit [0:00]

Beschreibung: Die Dauer der Nachbelüftung, d. h., der automatischen Innenbelüftung, die nach der Belüftung mit Außenluft stattfindet.

Die Nachbelüftung kann nicht außerhalb der definierten Zeitphasen aktiv sein.

Mindestdauer der Außenbelüftung [0:30]

Beschreibung: Mindestdauer der Außenbelüftung

Falls die Außenbelüftung die Mindestzeit unterschreitet, ist keine Nachbelüftung nötig. Wenn die Außenbelüftung ebenso lang oder länger dauerte als die Mindestzeit, wird die Nachbelüftung automatisch aktiviert.

Maximale Außenbelüftungszeit pro Tag [24:00]

Beschreibung: Maximal zulässige Zeitdauer für die Außenbelüftung pro Tag

Beim Aus- und erneuten Einschalten eines Programms wird der Tages-Außenbelüftungszähler auf 0 zurückgesetzt.

Maximale Zeit ohne Belüftung [24:00]

Beschreibung: Maximal zulässige Zeit ohne durchgeführte Belüftung

Es ist wichtig, dass eine homogene Produkttemperatur und relative Feuchtigkeit aufrecht erhalten werden. Daher wird nach längerem Abschalten der Lüfter die Belüftung empfohlen.

Wartezeit vor dem Ändern der Lüfterlaufrichtung [0:30]

Beschreibung: Verzögerungszeit bevor die Laufrichtung der Lüfter geändert wird

Wartezeit nach dem Ändern der Lüfterlaufrichtung [0:30]

Beschreibung: Verzögerungszeit einer Lüftergruppe nach dem Ändern der Laufrichtung der Lüfter

Zeit

Zeit

Beschreibung: Aktuelle Ortszeit

Schaltuhr

Startzeit für Schaltuhr 1 [0:00]

Beschreibung: Startzeit der angegebenen Zeitphase (in diesem Fall Nummer 1)

Für jeden Zeitraum von 24 Stunden können Sie maximal 4 Zeitphasen definieren.

Endzeit für Schaltuhr 1 [24:00]

Beschreibung: Endzeit der angegebenen Zeitphase (in diesem Fall Nummer 1)

Lüfter-Fenster

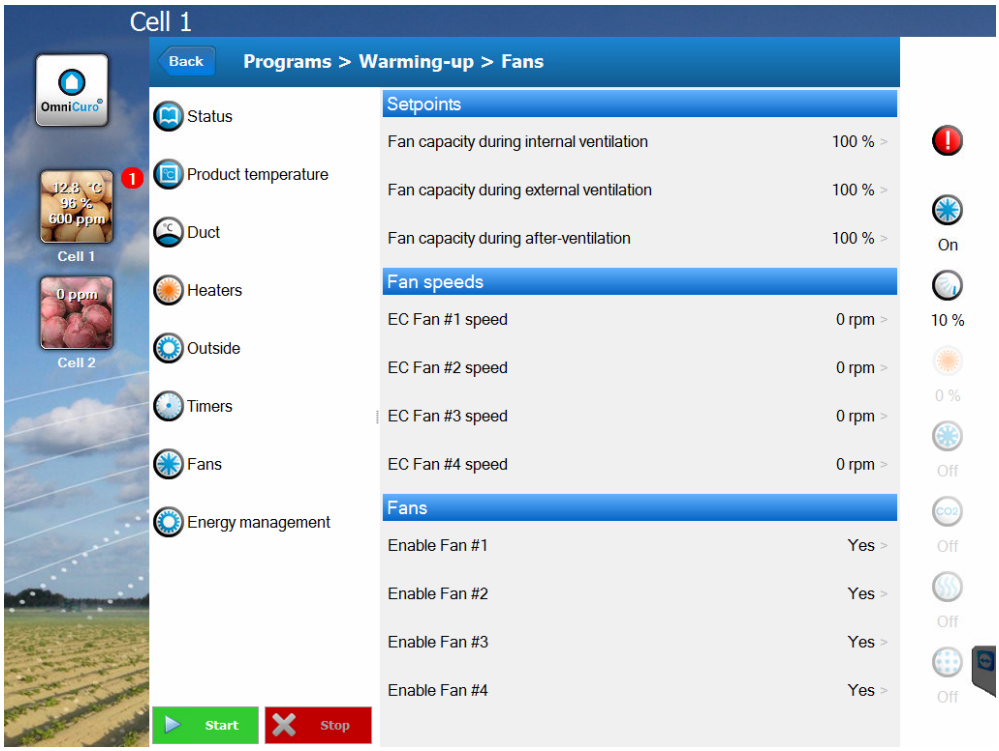

Abbildung 1: Wärmprogramm: Lüfter-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Lüfter* enthält Angaben zu Kapazität und Status der Lüfter.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Sollwerte

Lüfterkapazität bei Innenbelüftung [0 %]
Beschreibung: Lüfterkapazität bei Innenbelüftung (ohne Außenluft)

Lüfterkapazität bei Außenbelüftung [0 %]
Beschreibung: Lüfterkapazität bei Außenbelüftung (mit Außenluft)

Lüfterkapazität bei der Nachbelüftung [0 %]
Beschreibung: Kapazität der Lüfter bei Nachbelüftung

Lüfter

Lüfter 1 benutzen [JA]
Beschreibung: Zeigt an, ob der angegebene Lüfter (in diesem Fall Nummer 1) benutzt wird oder nicht
Höchstens *** Lüfter können vorgegeben werden.

Energiemanagement-Fenster

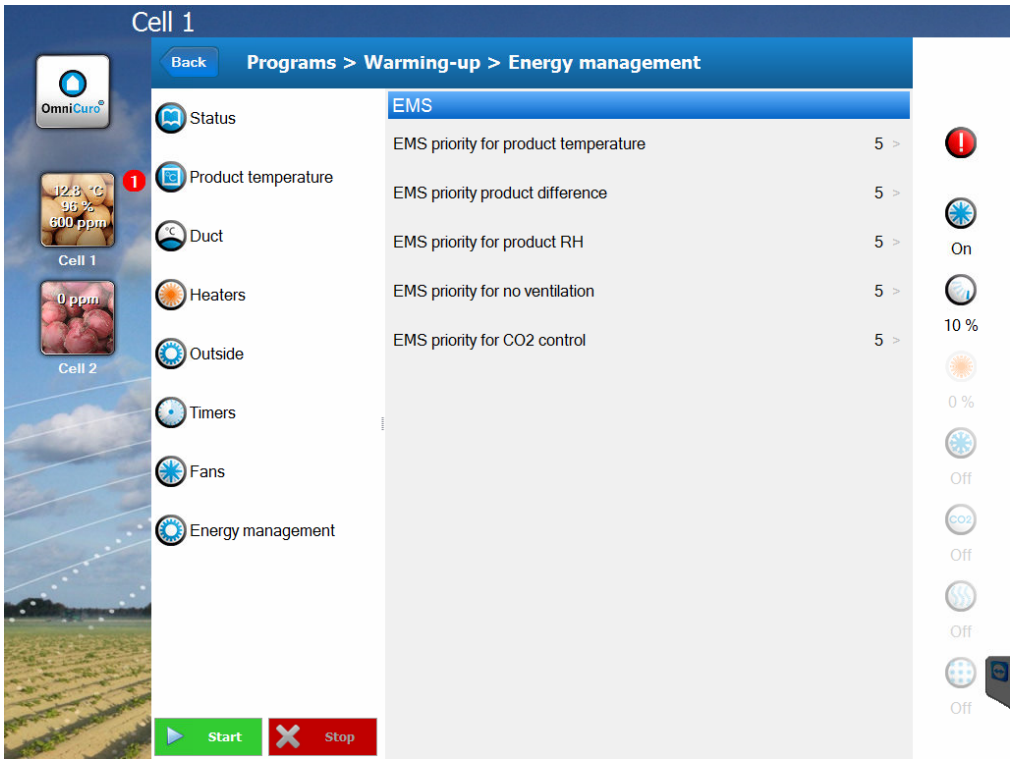

Abbildung 1: Wärmprogramm: Energiemanagement-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Energiemanagement* enthält Angaben zu den Energiemanagementeinstellungen für verschiedene Steuerungen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

EMS

Für die Parameter in dieser Gruppe gilt: Je höher der Wert, desto höher die Priorität des Lagerorts.

EMS-Priorität für Produkttemperatur [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperatur zugewiesen wird

EMS-Priorität für Produkttemperaturdifferenz [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperaturdifferenz zugewiesen wird

EMS-Priorität für Produkt RH [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der relativen Feuchtigkeit des Produkts zugewiesen wird

EMS-Priorität ohne Belüftung [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10) für einen Lagerort, an dem die Belüftung deaktiviert ist

(missing or bad snippet)

Mit dem Trocknen- und Heilprogramm arbeiten

Beschreibung

Mit dem **Trocknen- und Heilprogramm** können Sie:

- Erzeugnisse trocknen,
- Kartoffeln heilen.

Das Programm wird über die Differenz von Taupunkt der Außenluft und Taupunkt in der Zelle gesteuert.

Das Programm kann mit oder ohne Heizelemente verwendet werden. Die Unterschiede werden nachstehend erklärt.

Wenn Sie keine Heizelemente verwenden, muss die Außenlufttemperatur höher sein als die Temperatur des zu wärmenden Produkts.

Trocknen und heilen mit Heizelementen

Heizbetrieb

- WENN gemessene Kanaltemperatur < (erforderliche Kanaltemperatur – zusätzliche Kanaltemperaturhysterese) => **EIN**
- WENN gemessene Kanaltemperatur > (erforderliche Kanaltemperatur + zusätzliche Kanaltemperaturhysterese) => **AUS**

Betätigung der Heizventile

- WENN gemessene Kanaltemperatur < (erforderliche Kanaltemperatur – Kanaltemperaturhysterese) => **OFFEN**
- WENN gemessene Kanaltemperatur > (erforderliche Kanaltemperatur + Kanaltemperaturhysterese)=> **GESCHLOSSEN**

Einlassbetrieb
Wenn die Heizelemente AUS sind:

- WENN gemessene Kanaltemperatur < (erforderliche Kanaltemperatur – max. untere Differenz Kanal - Produkt) UND:
  - Außentemperatur > erforderliche Kanaltemperatur => **OFFEN**
  - Außentemperatur < erforderliche Kanaltemperatur => **GESCHLOSSEN**
- WENN gemessene Kanaltemperatur > (erforderliche Kanaltemperatur – max. obere Differenz Kanal - Produkt) UND:
  - Außentemperatur < erforderliche Kanaltemperatur => **OFFEN**
  - Außentemperatur > erforderliche Kanaltemperatur => **GESCHLOSSEN**

Wenn die Heizelemente EIN sind:

- WENN gemessene Kanaltemperatur < erforderliche Kanaltemperatur UND Heizventil länger als 1 Minute 100 % offen => **GESCHLOSSEN**
- WENN gemessene Kanaltemperatur = erforderliche Kanaltemperatur UND Heizelement nicht auf Maximum => Einlass weiter geöffnet
- WENN gemessene Kanaltemperatur = erforderliche Kanaltemperatur und Heizventil länger als 1 Minute 100 % offen => Einlass wird weder geöffnet noch geschlossen
- WENN gemessene Kanaltemperatur > erforderliche Kanaltemperatur => **OFFEN**

Trocknen und heilen ohne Heizelemente

Einlassbetrieb

- WENN gemessene Kanaltemperatur > (erforderliche Kanaltemperatur + maximale obere Kanaltemperaturdifferenz) => Reaktion hängt von der Außentemperatur ab

- WENN gemessene Kanaltemperatur < (erforderliche Kanaltemperatur – maximale untere Kanaltemperaturdifferenz) => Reaktion hängt von der Außentemperatur ab
- WENN gemessene Kanaltemperatur zwischen (erforderliche Kanaltemperatur + maximale obere Kanaltemperaturdifferenz) und (erforderliche Kanaltemperatur – maximale untere Kanaltemperaturdifferenz) => Programm verwendet so viel Außenluft wie möglich, um das Produkt effizienter zu trocknen

Programmfenster

Das **Trocknen- und Heilprogramm** umfasst die folgenden Programmfenster:

- Status-Fenster (siehe Seite 55)
- Produkttemperatur-Fenster (siehe Seite 57)
- Produkt RH-Fenster (siehe Seite 60)
- Kanal-Fenster (siehe Seite 62)
- Heizelemente-Fenster (siehe Seite 64)
- Umgebung-Fenster (siehe Seite 65)
- Zeituhr-Fenster (siehe Seite 68)
- Lüfter-Fenster (siehe Seite 70)
- Energiemanagement-FensterTrocknen- und Heilprogramm: Energiemanagement-FensterBeschreibungDas Fenster Energiemanagement enthält Angaben zu den Energiemanagementeinstellungen für verschiedene Steuerungen.Verfügbare FelderDieses Fenster enthält die folgenden Felder:EMSFür die Parameter in dieser Gruppe gilt: Je höher der Wert, desto höher die Priorität des Lagerorts.EMS-Priorität für Produkttemperatur [5]
  Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperatur zugewiesen wirdEMS-Priorität für Produkttemperaturdifferenz [5]
  Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperaturdifferenz zugewiesen wirdEMS-Priorität für Produkt RH [5]
  Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der relativen Feuchtigkeit des Produkts zugewiesen wirdEMS-Priorität ohne Belüftung [5]
  Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10) für einen Lagerort, an dem die Belüftung deaktiviert ist(missing or bad snippet) (siehe Seite 1)

Status-Fenster

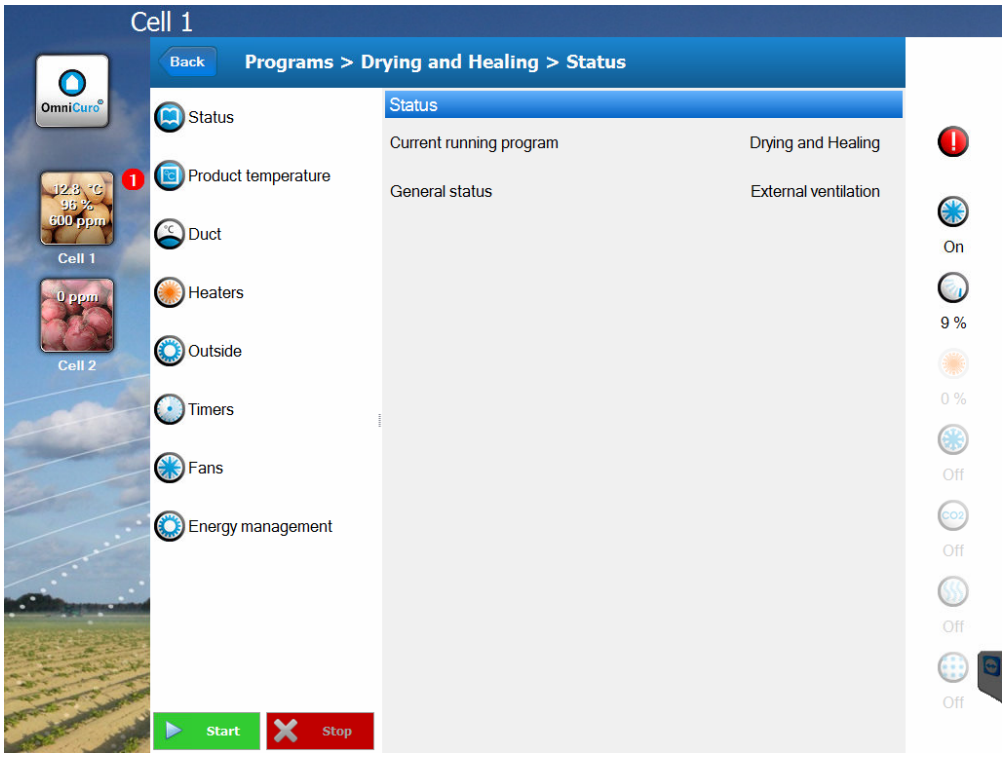

Abbildung 1: Trocknen- und Heilprogramm: Status-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Status* enthält globale Statusinformationen zum derzeit aktiven Programm sowie zu Geräten und Optionen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Status

Derzeit laufendes Programm
Beschreibung: Das OmniCuro-Programm, das derzeit in Betrieb ist

Allgemeiner Status
Beschreibung: Aktueller Status des OmniCuro-Systems

Systemlüfterstatus
Beschreibung: Aktueller Status der Systemlüfter

Kühlstatus
Beschreibung: Aktueller Status der mechanischen Kühlung

Antikondensationsstatus
Beschreibung: Aktueller Status der Antikondensationssteuerung

Heizelementstatus
Beschreibung: Aktueller Zustand der Heizelemente

Gaszufuhrstatus
Beschreibung: Aktueller Status des Gaszufuhrprogramms

Luken

Einlasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Einlassluke

Auslasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Auslassluke

Optionen

Pausendauer [2:00]
Beschreibung: Dauer der Systempause nach einer Aktivitätsperiode

Aktivitätsperiode [0:30]
Beschreibung: Die Dauer des Systembetriebs, bevor das System pausiert.

Steuermodus [KEINE_WIRKUNG]
Beschreibung: Gegenwärtiger Modus der jeweiligen Steuerung
Die verfügbaren Optionen hängen vom jeweils ausgewählten Programm ab.

Produkttemperatur-Fenster

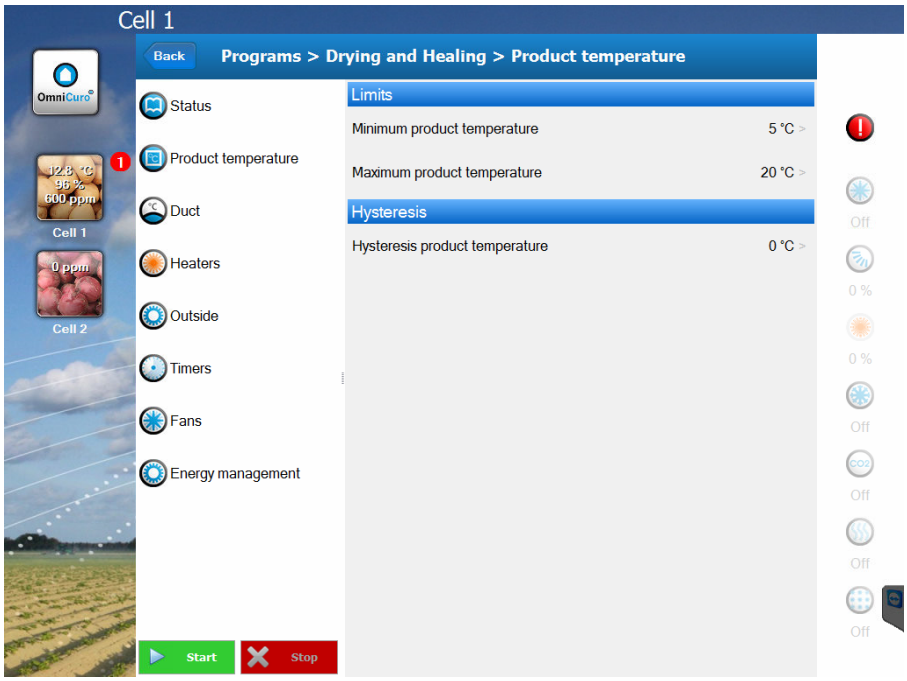

Abbildung 1: Trocknen- und Heilprogramm:Produkttemperatur-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Produkttemperatur* enthält Angaben zur Produkttemperatur.

Außenbelüftung zulässig?

- WENN durchschnittliche Produkttemperatur < Mindestprodukttemperatur => Außenbelüftung NICHT zulässig
- WENN (durchschnittliche Produkttemperatur > maximale Produkttemperatur) UND (durchschnittliche Produkttemperatur < Außentemperatur) => Außenbelüftung NICHT zulässig

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Durchschnittliche Produkttemperatur

Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur der Produktsensoren

Der Benutzer kann wählen, welche Produktsensoren zur Bestimmung der durchschnittlichen Produkttemperatur verwendet werden. Nicht ausgewählte Sensoren werden ebenfalls angezeigt.

Falls ein Leitungsdraht beschädigt ist oder ein Kurzschluss auftritt, wird der betreffende Sensor sofort aus der Berechnung der Durchschnittstemperatur ausgeschlossen. In diesem Fall ist der Wert 100 °C.

Produkttaupunkt

Beschreibung: Taupunkt des Produkts, berechnet anhand der gemessenen Produkttemperatur und relativen Feuchtigkeit des Produkts

Sollwerte

Produkttemperatur-Sollwert [0 °C]

Beschreibung: Erforderliche Produkttemperatur

Sobald diese Temperatur erreicht ist, stoppt das Programm und die Lüfter werden ausgeschaltet. Das Programm startet erneut, sobald die Temperatur unter diesen Wert fällt.

Der Produkttemperatur-Sollwert kann einer Temperaturkurve folgen, wobei sich die Produkttemperatur von dem während der Kühlphase definierten Startwert zum Endwert bewegt. Der Produkttemperatur-Sollwert wird dabei laufend berechnet.
Der aktuelle Sollwert kann vom jeweiligen maximalen Temperaturabfall pro Tag beeinflusst werden.

Wenn Sie wollen, dass die Lüfter weiterlaufen, wenn die erforderliche Produkttemperatur erreicht wurde, müssen Sie die erforderliche Produkttemperatur auf einen Wert einstellen, der höher ist als die maximal zulässige Kanaltemperatur.
Die Steuerung ist nun auf die maximal zulässige Kanaltemperatur beschränkt und wird nicht ausgeschaltet, wenn die erforderliche Produkttemperatur erreicht ist.

Grenzen

Produktmindesttemperatur [12,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Produkts

Wenn die Temperatur des Produkts unter diesen Mindestwert absinkt, pausiert das Programm vorübergehend, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Maximale Produkttemperatur [20,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Temperatur des Produkts

Wenn die Temperatur des Produkts diesen Höchstwert überschreitet, pausiert das Programm vorübergehend, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Produkttemperaturdifferenz

Beschreibung: Gemessene Differenz zwischen der eingestellten Produkthöchst- und -mindesttemperatur

Maximale Produkttemperaturdifferenz [10,0 °C]

Beschreibung: Maximale Temperaturdifferenz der aktiven Produktsensoren

Wenn die gemessene Produkttemperaturdifferenz diesen Höchstwert überschreitet, wird die Innenbelüftung empfohlen.

Maximaler Temperaturabfall pro Tag [1,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässiger Abfall der Produkttemperatur im Laufe eines Tages

Diese Einstellung dient dazu, einer zu starken Abkühlung des Produkts vorzubeugen.

Temperaturkurve

Temperaturkurve aktiv

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen), seit dem das ausgewählte Programm aktiv ist

Temperaturkurve benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob eine Temperaturkurve für Produkt- oder Kanaltempertursollwert verwendet werden soll

Produkttemperaturkurve - Startwert [0 °C]

Beschreibung: Startwert der Produkttemperaturkurve

Die Temperaturkurve beginnt beim Startwert und steigt dann im Laufe des Programmbetriebs allmählich bis zum vorgegebenen Endwert an.

Produkttemperaturkurve - Endwert [7,0 °C]

Beschreibung: Erforderlicher Endwert der Produkttemperaturkurve

Sobald die Temperatur den hier vorgegebenen Sollwert erreicht hat, wird sie gehalten.

Wenn sich der Endwert ändert, wird die Temperaturkurve zurückgesetzt.

Produkttemperaturkurve - Dauer [40 Tage]

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen) der Produkttemperaturkurve

Kurveneinstellungen benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob die Temperaturkurve verwendet wird oder nicht

Produkttemperaturkurve - Modus[BERECH_TAG]
Beschreibung: Berechnungsgrundlage für die Temperaturkurve (tage- oder stundenweise)

Hysteresen

Produkttemperaturhysterese [0,3 °C]
Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Produkttemperatur

Produkt RH-Fenster

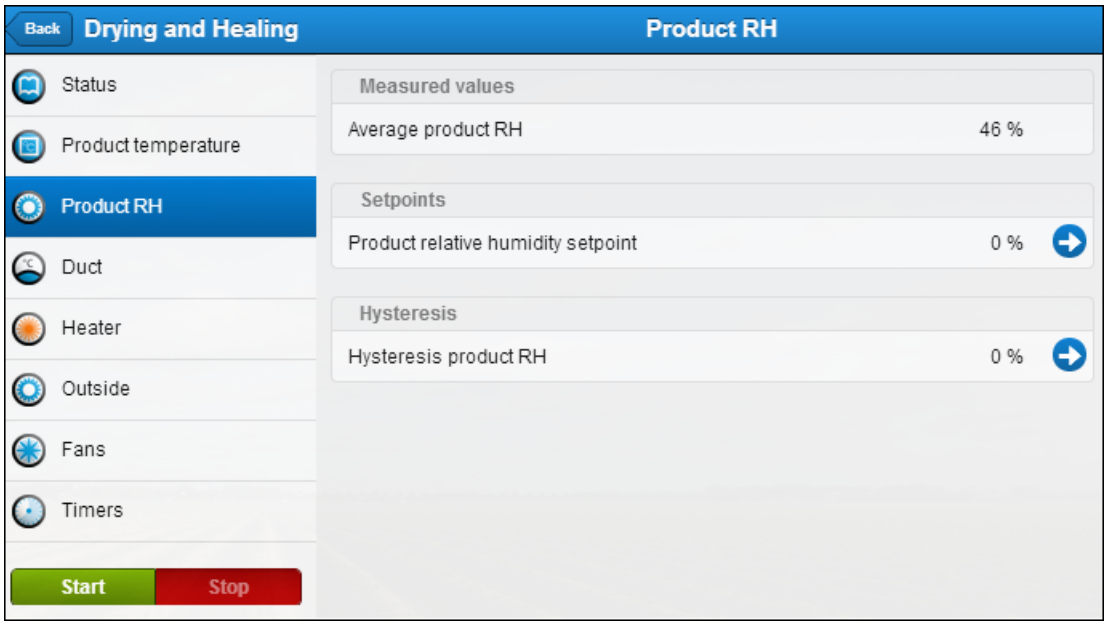

Abbildung 1: Trocknen- und Heilprogramm: Produkt RH-Fenster ***

Beschreibung

Das Fenster *Produkt-RH* enthält Angaben zur relativen Feuchtigkeit des Produkts.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Durchschnittliche Produkt RH

Beschreibung: Durchschnitt der über die angeschlossenen und ausgewählten Feuchtigkeitssensoren erhaltenen Messwerte

Sind keine RH-Sensoren angeschlossen, so arbeitet das System mit einem festen fiktiven RH-Wert.

Sollwerte

Produkt-RH-Sollwert [85 %]

Beschreibung: Die erforderliche relative Feuchtigkeit des Produkts, die mithilfe der Außenluft und Heizelemente erzielt werden soll

Sobald dieser Sollwert erreicht ist, wird die Außenbelüftung (mit Außenluft) gestoppt. Nach Erreichen der maximalen Zeit ohne Belüftung wird die Innenbelüftung gelegentlich eingeschaltet.

Grenzen

Produkt-Mindest-RH [0 %]

Beschreibung: Zulässige Mindestfeuchtigkeit des Produkts

Wenn die relative Feuchtigkeit des Produkts unter diesen Mindestwert absinkt, wird die Außenbelüftung gestoppt.

Maximale Produkt-RH [0 %]

Beschreibung: Maximal zulässige relative Feuchtigkeit des Produkts

Wenn die relative Feuchtigkeit des Produkts diesen Höchstwert überschreitet, wird die Außenbelüftung gestoppt.

Untergrenze für Feuchtigkeitssollwert für Temperatursteuerung [-0,5 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindestdifferenz zwischen gemessener Produkttemperatur und erforderlicher Produkttemperatur

Wenn die Differenz zwischen der gemessenen Produkttemperatur und der erforderlichen Produkttemperatur innerhalb der Toleranzen ist, kann der Produkt-RH-Wert durch Außenbelüftung verbessert werden.

RH-Sollwert für Temperatursteuerung - Obergrenze [0,5 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz zwischen gemessener Produkttemperatur und erforderlicher Produkttemperatur

Maximale RH-Differenz pro Tag [1,0 %]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz der relativen Feuchtigkeit pro Tag

Der Zweck dieser Einstellung besteht darin, das Produkt weder zu stark zu trocknen noch zu stark zu befeuchten.

Wartezeit nach Innenbelüftung bei Temperaturdifferenz [0:00]

Beschreibung: Verzögerungszeit zwischen zwei Innenbelüftungsperioden, wenn die Innenbelüftung durch eine Differenz der Produkttemperatursensoren ausgelöst wird

Der Zeitraum zwischen zwei oder mehr Innenbelüftungsperioden darf nicht zu kurz sein. Diese Einstellung gibt die erforderliche Verzögerungszeit an.

Hysteresen

Hysterese für Produkt RH [3 %]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der relativen Feuchtigkeit des Produkts

Kanal-Fenster

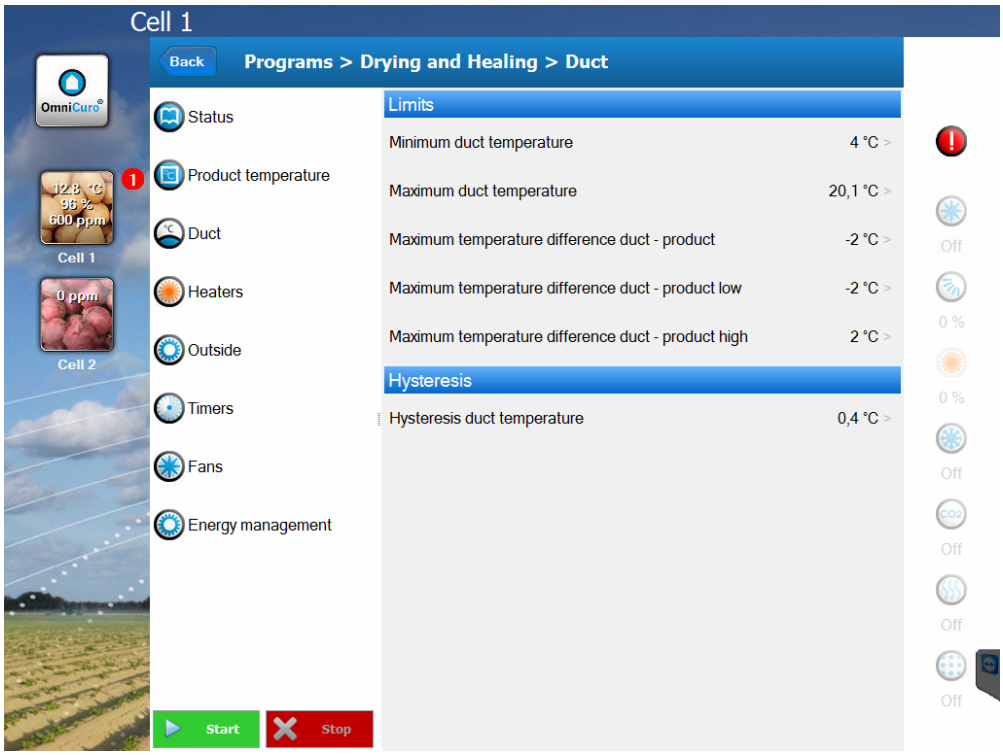

Abbildung 1: Trocknen- und Heilprogramm: Kanal-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Kanal* enthält Angaben zur Kanaltemperatur.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Durchschnittliche Kanaltemperatur

Beschreibung: Durchschnittliche Produkttemperatur von bis zu drei wählbaren Kanalsensoren

Wenn die Kanaltemperatur den vorgegebenen Wert überschreitet, ein Leitungsdraht beschädigt ist oder ein Kurzschluss auftritt, wird der ausgewählte Sensor sofort aus der Berechnung der Durchschnittstemperatur ausgeschlossen. In diesem Fall beträgt der Wert 100 °C (bzw. -30 °C bei Kühl- und Lagerprogramm) und ein Kanalsensoralarm wird ausgelöst.

Sollwerte

Kanaltemperatur-Sollwert [0 °C]

Beschreibung: Zur Berechnung der erforderlichen Temperatur im Kanal wird die maximale Differenz zwischen Kanal- und Produkttemperatur zur gemessenen Produkttemperatur addiert.

Ist der Sollwert für die Kanaltemperatur höher als die maximale Kanaltemperatur, so entspricht der Kanaltemperatur-Sollwert der maximalen Kanaltemperatur. Ist er niedriger als die Kanalmindesttemperatur, entspricht der Sollwert der Kanalmindesttemperatur.

Grenzen

Kanalmindesttemperatur [4,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Kanals

Wenn das Produkt mechanisch gekühlt wird und die Kanaltemperatur zu stark absinkt, wird die Kühlung gestoppt.

Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung unter diesen Mindestwert fällt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Maximale Kanaltemperatur [20 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Kanaltemperatur

Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung unter diesen Mindestwert fällt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Kanaltemperatur die Mindest- oder Höchsttemperatur überschreitet, erscheint eine Alarmmeldung (das Programm bleibt aktiv).

Maximale Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [2,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Der Kanaltemperatur-Sollwert beruht auf diesem Wert. Zum Beispiel: Beträgt die erforderliche Differenz 5 °C, so muss die Kanaltemperatur der Zuluft 5 °C höher sein als die gemessene Produkttemperatur.

Maximale untere Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [-3,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige untere Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Die maximal zulässige Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur wird von zwei Werten bestimmt: einem über und einem unter der Produkttemperatur (oberer bzw. unterer Wert).

Beim Trocknen-/Heilprogramm wird die Belüftung durch die Taupunktdifferenz ausgelöst, da die Außenluft wärmer oder kälter sein kann als das Produkt. Der obere und untere Wert dienen dazu, einen Produkttemperaturschock zu vermeiden, der dadurch verursacht wird, wenn die Kanaltemperatur wesentlich kälter oder wärmer ist als die Produkttemperatur.

Die Temperatur wird bei Bedarf durch Mischluft-Belüftung geregelt.

Maximale obere Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [3,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige obere Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Temperaturkurve

Temperaturkurve benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob eine Temperaturkurve für Produkt- oder Kanaltempertursollwert verwendet werden soll

Startwert der Kanaltemperaturkurve [20,0 °C]

Beschreibung: Startwert der Kanaltemperaturkurve

Die Temperaturkurve beginnt beim Startwert und steigt dann im Laufe des Programmbetriebs allmählich bis zum vorgegebenen Endwert an.

Endwert der Kanaltemperaturkurve [10,0 °C]

Beschreibung: Erforderlicher Endwert der Kanaltemperaturkurve

Sobald die Temperatur den hier vorgegebenen Sollwert erreicht hat, wird sie gehalten.

Wenn sich der Endwert ändert, wird die Temperaturkurve zurückgesetzt.

Kanaltemperatur-Kurvenzeitraum [0 Tage]

Beschreibung: Erfassungszeitraum der Kanaltemperaturkurve (in Tagen)

Temperaturkurve aktiv

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen), seit dem das ausgewählte Programm aktiv ist

Kurveneinstellungen benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob die Temperaturkurve verwendet wird oder nicht

Hysteresen

Kanaltemperaturhysterese [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Kanaltemperatur

Zusätzliche Kanaltemperaturhysterese [2,0 °C]

Beschreibung: Zusätzliche Hysterese für die Kanaltemperatur, die zur Kanaltemperaturhysterese addiert wird

Wenn die Abweichung der Kanaltemperatur die Summe von (Kanaltemperaturhysterese + zusätzliche Kanaltemperaturhysterese) überschreitet, werden die Heizelemente je nach ihrem jeweiligen Status ein- oder ausgeschaltet.

Gasbetriebene Heizelemente verursachen Temperaturschwankungen bis zu 30 % der maximalen Kapazität. Dies kann bis zu 30 % der Heizkapazität von 15 °C sein, also 4 °C bis 5 °C. In diesem Fall muss die zusätzliche Hysterese auf +3 °C eingestellt werden.

Heizelemente-Fenster

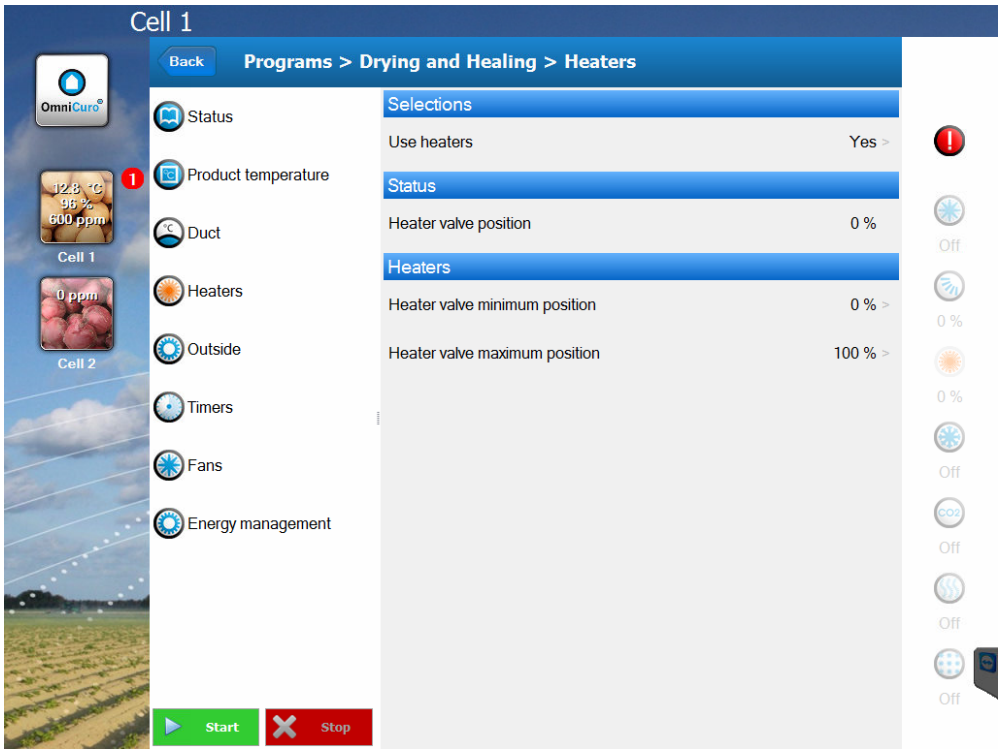

Abbildung 1: Trocknen- und Heilprogramm: Heizelemente-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Heizelemente* enthält Angaben zu Heizung und Heizventilen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Status

Heizelementstatus
Beschreibung: Aktueller Zustand der Heizelemente

Heizventilstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) des Heizventils

Heizelement

Heizung benutzen [NEIN]
Beschreibung: Zeigt an, ob die Heizelemente verwendet werden oder nicht
Wenn die Heizelemente benutzt werden, erwärmen sie die zugeführte Luft. Wenn die Mindestdifferenz zwischen der Außenluft- und der Produkttemperatur höher als 0 ist, wird die Luft von der Außenluft erwärmt, sobald diese warm genug ist.
Wenn die Heizelemente nicht benutzt werden, wird die Luft automatisch von der Außenluft erwärmt, wenn die Temperatur der Außenluft höher ist als die Produkttemperatur.

Heizventil - kleinste Stellung [0 %]
Beschreibung: Die kleinste Stellung (Öffnung) des Heizventils

Heizventil - größte Stellung [100 %]
Beschreibung: Die größte Stellung (Öffnung) des Heizventils

Umgebung-Fenster

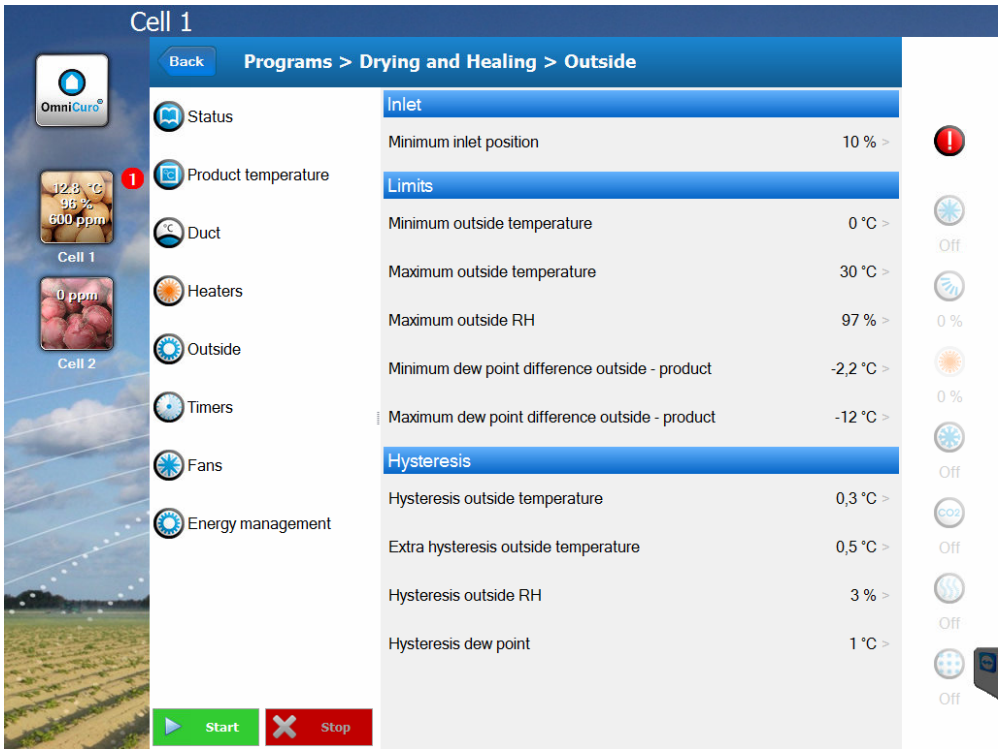

Abbildung 1: Trocknen- und Heilprogramm: Umgebung-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Umgebung* enthält Angaben zur Außentemperatur und relativen Feuchtigkeit.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Einlasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Einlassluke

Auslasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Auslassluke

Außentemperatur
Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur der Außenluft

Außenluft-RH
Beschreibung: Aktuelle relative Feuchtigkeit der Außenluft

Außenlufttaupunkt
Beschreibung: Aktueller Taupunkt der Außenluft, berechnet anhand der gemessenen Außentemperatur und der gemessenen relativen Feuchtigkeit der Außenluft

Einlass

Einlassmindeststellung [10 %][15 %]
Beschreibung: Mindeststellung (Öffnung) des Einlassventils

Die Mindeststellung kann nicht auf einen niedrigeren Wert eingestellt werden als die Sicherheitsmindeststellung, die unter den Installationseinstellungen vorgegeben wird.
Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung zu stark absinkt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, jedoch nie mehr als die hier vorgegebene Mindeststellung.

Als automatische Sicherheitsmaßnahme können die Heizelemente erst gestartet werden, wenn das Einlassventil das Sicherheitsmindeststellung erreicht hat.

Maximale Einlassstellung [100 %]

Beschreibung: Maximale Stellung (Öffnung) des Einlassventils

Mithilfe dieser Einstellung kann der Prozentsatz der Umluft beschränkt werden (z. B. um einen Sauerstoffmangel zu vermeiden).

Beim Start der CO_2-Auffrischung wird die größte Einlassstellung verwendet. Am Ende der Auslasszeit werden die Lüfter betätigt.

Grenzen

Mindestaußentemperatur [0,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur der Außenluft

Wenn die Temperatur der Außenluft unter diesen Mindestwert sinkt, wird die Außenbelüftung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Temperatur der Außenluft unter diesen Mindestwert sinkt, wird die CO_2-Auffrischung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Solange die Temperatur der Außenluft im zulässigen Bereich ist, läuft die Antikondensationssteuerung ständig (AUTOMATISCHER Betrieb).

Maximale Außentemperatur [20,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Temperatur der Außenluft

Wenn die Temperatur der Außenluft diesen Höchstwert überschreitet, wird die Außenbelüftung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Temperatur der Außenluft diesen Höchstwert überschreitet, wird die CO_2-Auffrischung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Solange die Temperatur der Außenluft im zulässigen Bereich ist, läuft die Antikondensationssteuerung ständig (AUTOMATISCHER Betrieb).

Maximale relative Feuchtigkeit der Außenluft [100 %]

Beschreibung: Maximal zulässige relative Feuchtigkeit der Außenluft

Falls die relative Feuchtigkeit der Außenluft zu hoch ist, wird die Außenbelüftung ausgeschaltet, selbst wenn die Taupunktdifferenz einen zulässigen Wert aufweist. Dies kann beispielsweise bei nebliger Witterung erforderlich sein.

Mindesttemperaturdifferenz Außenluft - Produkt [-2,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindestdifferenz zwischen der Temperatur der Außenluft und des Produkts

Beim Wärmen ohne Heizelemente muss die Außentemperatur höher sein als die Produkttemperatur.

Beim Wärmen mit der Heizfunktion ist diese Einstellung nur wirksam, wenn die Wärmfunktion zur Wärmung durch Außenluft schaltet.

Mindestdifferenz Taupunkt Außenluft - Produkt [-2,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindestdifferenz zwischen dem Taupunkt der Außenluft und der Produkttemperatur

Die Außenluft ist zur Belüftung geeignet, wenn ihr Taupunkt niedriger ist als der des Produkts. Eine bestimmte Differenz, beispielsweise 2 °C oder 3 °C, ist zum effektiven Trocknen erforderlich.

Verwenden Sie einen negativen Wert, wenn Sie bei einem Außenlufttaupunkt trocknen wollen, der 3 °C niedriger ist als der Taupunkt des Produkts.

Verwenden Sie einen positiven Wert, wenn die Belüftung automatisch gestartet werden soll, wenn die relative Feuchtigkeit der Außenluft höher ist als die des Produkts. Wenn gelagerte Kartoffeln zu stark austrocknen, entsteht Kondensation.

Ein Wert von 0 °C zeigt, dass die Taupunktdifferenz von der automatischen Steuerung ignoriert wird.

Maximale Differenz zwischen Taupunkt Außenluft - Produkt [-8,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz zwischen dem Taupunkt der Außenluft und der Produkttemperatur.

Diese Einstellung verhindert ein zu schnelles Trocknen, falls die Außentemperatur wesentlich geringer ist als die Produkttemperatur. Ist die Produkttemperatur beispielsweise 15 °C und die Außentemperatur 10 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80 %, so beträgt die Taupunktdifferenz bereits 8 °C.

Wenn die Grenze erreicht ist, wird die Außenluftbelüftung gestoppt. Es wird daher empfohlen, die Grenze nicht zu hoch zu setzen.

Hysteresen

Hysterese für Außentemperaturkühlung [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Produktkühlung durch Außenluft

Beispiel: Die erforderliche Produkttemperatur ist 5 °C und die Außentemperaturhysterese ist 0,3 °C. In diesem Fall wird die Kühlungsfunktion aktiviert, wenn die Produkttemperatur 5,3 °C oder mehr beträgt (und die Außenbedingungen gut sind). Die Kühlungsfunktion wird gestoppt, wenn die Produkttemperatur 4,7 °C oder weniger beträgt.

Außentemperaturhysterese [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Temperatur der Außenluft

Zusätzliche Außentemperaturhysterese [0,5 °C]

Beschreibung: Zusätzliche Hysterese für die Außentemperatur, die zur Außentemperaturhysterese addiert wird

Hysterese für Umgebungs-RH [3 %]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der relativen Feuchtigkeit der Außenluft

Taupunkthysterese [1,0 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf dem Taupunkt

Zeituhr-Fenster

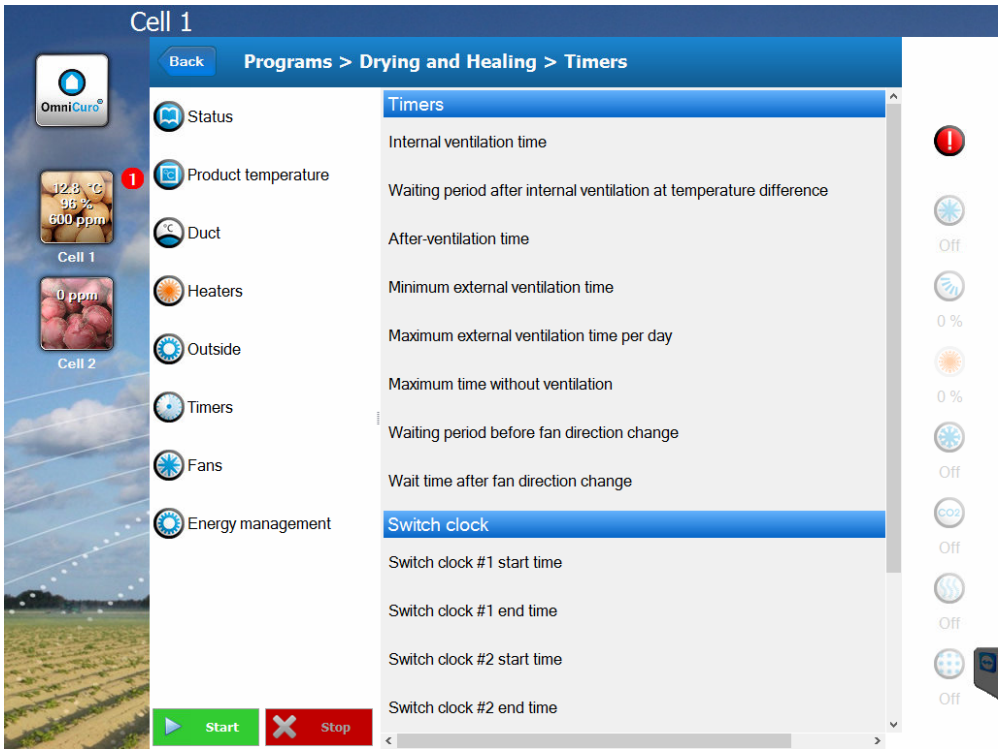

Abbildung 1: Trocknen- und Heilprogramm: Zeituhr-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Zeituhr* enthält Angaben zu den Zeituhreinstellungen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Zeituhr

Innenbelüftungszeit [0:20]

Beschreibung: Dauer einer Innenbelüftungsphase

Wenn die Lüfter zu lange außer Betrieb sind oder die Differenzen in der Produkttemperatur zu hoch werden, wird die Innenbelüftung aktiviert.

Wartezeit nach Innenbelüftung bei Temperaturdifferenz [0:00]

Beschreibung: Verzögerungszeit zwischen zwei Innenbelüftungsperioden, wenn die Innenbelüftung durch eine Differenz der Produkttemperatursensoren ausgelöst wird

Der Zeitraum zwischen zwei oder mehr Innenbelüftungsperioden darf nicht zu kurz sein. Diese Einstellung gibt die erforderliche Verzögerungszeit an.

Nachbelüftungszeit [0:00]

Beschreibung: Die Dauer der Nachbelüftung, d. h., der automatischen Innenbelüftung, die nach der Belüftung mit Außenluft stattfindet.

Die Nachbelüftung kann nicht außerhalb der definierten Zeitphasen aktiv sein.

Mindestdauer der Außenbelüftung [0:30]

Beschreibung: Mindestdauer der Außenbelüftung

Falls die Außenbelüftung die Mindestzeit unterschreitet, ist keine Nachbelüftung nötig. Wenn die Außenbelüftung ebenso lang oder länger dauerte als die Mindestzeit, wird die Nachbelüftung automatisch aktiviert.

Maximale Außenbelüftungszeit pro Tag [24:00]

Beschreibung: Maximal zulässige Zeitdauer für die Außenbelüftung pro Tag

Beim Aus- und erneuten Einschalten eines Programms wird der Tages-Außenbelüftungszähler auf 0 zurückgesetzt.

Maximale Zeit ohne Belüftung [24:00]

Beschreibung: Maximal zulässige Zeit ohne durchgeführte Belüftung

Es ist wichtig, dass eine homogene Produkttemperatur und relative Feuchtigkeit aufrecht erhalten werden. Daher wird nach längerem Abschalten der Lüfter die Belüftung empfohlen.

Wartezeit vor dem Ändern der Lüfterlaufrichtung [0:30]

Beschreibung: Verzögerungszeit bevor die Laufrichtung der Lüfter geändert wird

Wartezeit nach dem Ändern der Lüfterlaufrichtung [0:30]

Beschreibung: Verzögerungszeit einer Lüftergruppe nach dem Ändern der Laufrichtung der Lüfter

Zeit

Zeit

Beschreibung: Aktuelle Ortszeit

Schaltuhr

Startzeit für Schaltuhr 1 [0:00]

Beschreibung: Startzeit der angegebenen Zeitphase (in diesem Fall Nummer 1)

Für jeden Zeitraum von 24 Stunden können Sie maximal 4 Zeitphasen definieren.

Endzeit für Schaltuhr 1 [24:00]

Beschreibung: Endzeit der angegebenen Zeitphase (in diesem Fall Nummer 1)

Lüfter-Fenster

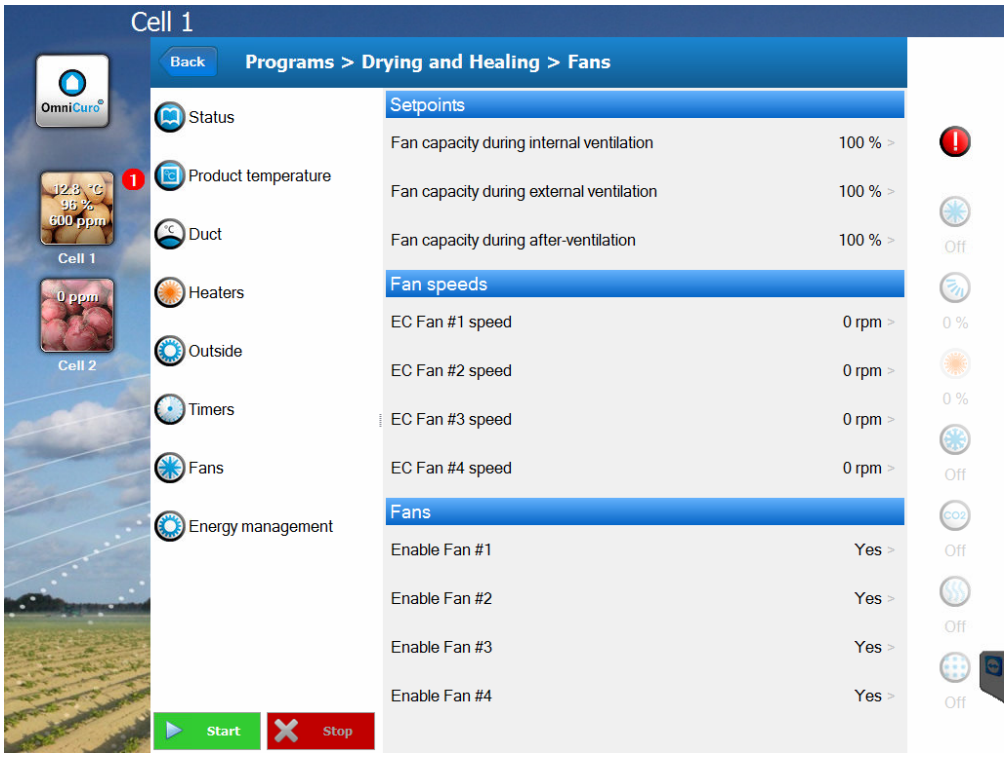

Abbildung 1: Trocknen- und Heilprogramm: Lüfter-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Lüfter* enthält Angaben zu Kapazität und Status der Lüfter.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Sollwerte

Lüfterkapazität bei Innenbelüftung [0 %]
Beschreibung: Lüfterkapazität bei Innenbelüftung (ohne Außenluft)

Lüfterkapazität bei Außenbelüftung [0 %]
Beschreibung: Lüfterkapazität bei Außenbelüftung (mit Außenluft)

Lüfterkapazität bei der Nachbelüftung [0 %]
Beschreibung: Kapazität der Lüfter bei Nachbelüftung

Lüfter

Lüfter 1 benutzen [JA]
Beschreibung: Zeigt an, ob der angegebene Lüfter (in diesem Fall Nummer 1) benutzt wird oder nicht
Höchstens *** Lüfter können vorgegeben werden.

Energiemanagement-Fenster

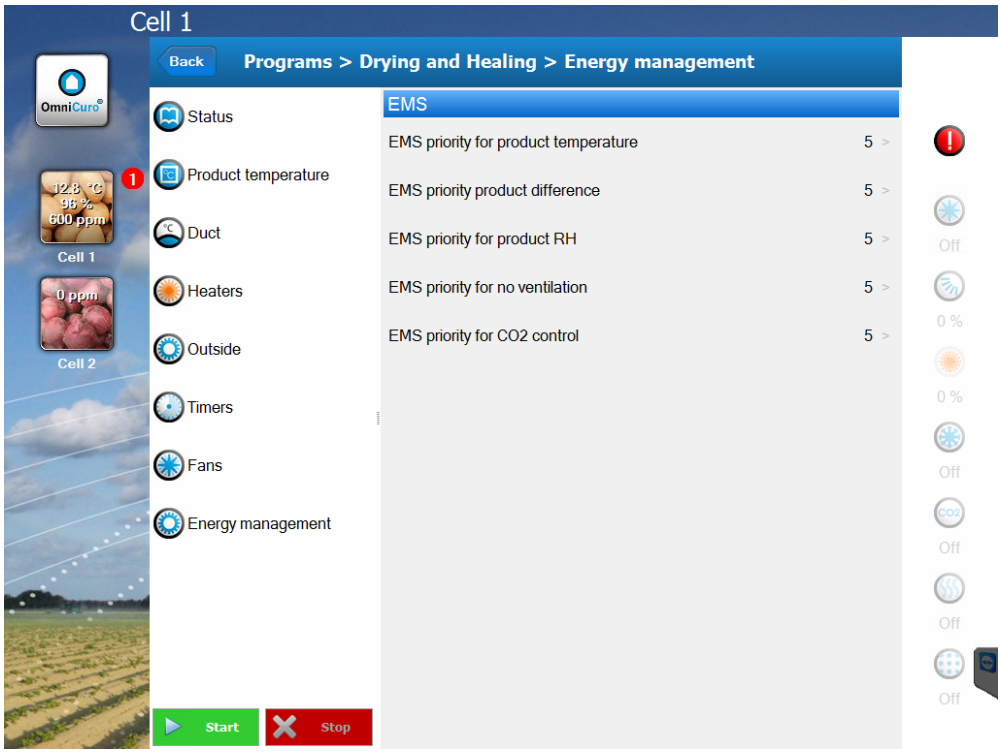

Abbildung 1: Trocknen- und Heilprogramm: Energiemanagement-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Energiemanagement* enthält Angaben zu den Energiemanagementeinstellungen für verschiedene Steuerungen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

EMS

Für die Parameter in dieser Gruppe gilt: Je höher der Wert, desto höher die Priorität des Lagerorts.

EMS-Priorität für Produkttemperatur [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperatur zugewiesen wird

EMS-Priorität für Produkttemperaturdifferenz [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperaturdifferenz zugewiesen wird

EMS-Priorität für Produkt RH [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der relativen Feuchtigkeit des Produkts zugewiesen wird

EMS-Priorität ohne Belüftung [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10) für einen Lagerort, an dem die Belüftung deaktiviert ist
(missing or bad snippet)

Mit dem Nachtrocknenprogramm arbeiten

Beschreibung

Das **Nachtrocknenprogramm** wird dazu verwendet, (hauptsächlich) Zwiebeln und Getreide und Saatgut (beispielsweise Mais und Bohnen) nachzutrocknen.

Beim Nachtrocknen werden die Erzeugnisse mehrmals am Tag mit gewärmter Außenluft nachgetrocknet. Die Kanaltemperatur wird automatisch geregelt. Die Temperatur wird anhand einer Kurve allmählich reduziert.

Voraussetzungen

***

Programmfenster

Das **Nachtrocknenprogramm** umfasst die folgenden Programmfenster:

- Status-Fenster (siehe Seite 73)
- Produkttemperatur-Fenster (siehe Seite 75)
- Kanal-Fenster (siehe Seite 78)
- Heizelemente-Fenster (siehe Seite 80)
- Umgebung-Fenster (siehe Seite 81)
- Zeituhr-Fenster (siehe Seite 84)
- Lüfter-Fenster (siehe Seite 86)
- Energiemanagement-FensterNachtrocknenprogramm: Energiemanagement-FensterBeschreibungDas Fenster Energiemanagement enthält Angaben zu den Energiemanagementeinstellungen für verschiedene Steuerungen.Verfügbare FelderDieses Fenster enthält die folgenden Felder:EMSFür die Parameter in dieser Gruppe gilt: Je höher der Wert, desto höher die Priorität des Lagerorts.EMS-Priorität für Produkttemperatur [5]
  Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperatur zugewiesen wirdEMS-Priorität für Produkttemperaturdifferenz [5]
  Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperaturdifferenz zugewiesen wirdEMS-Priorität für Produkt RH [5]
  Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der relativen Feuchtigkeit des Produkts zugewiesen wirdEMS-Priorität ohne Belüftung [5]
  Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10) für einen Lagerort, an dem die Belüftung deaktiviert ist(missing or bad snippet) (siehe Seite 1)

Status-Fenster

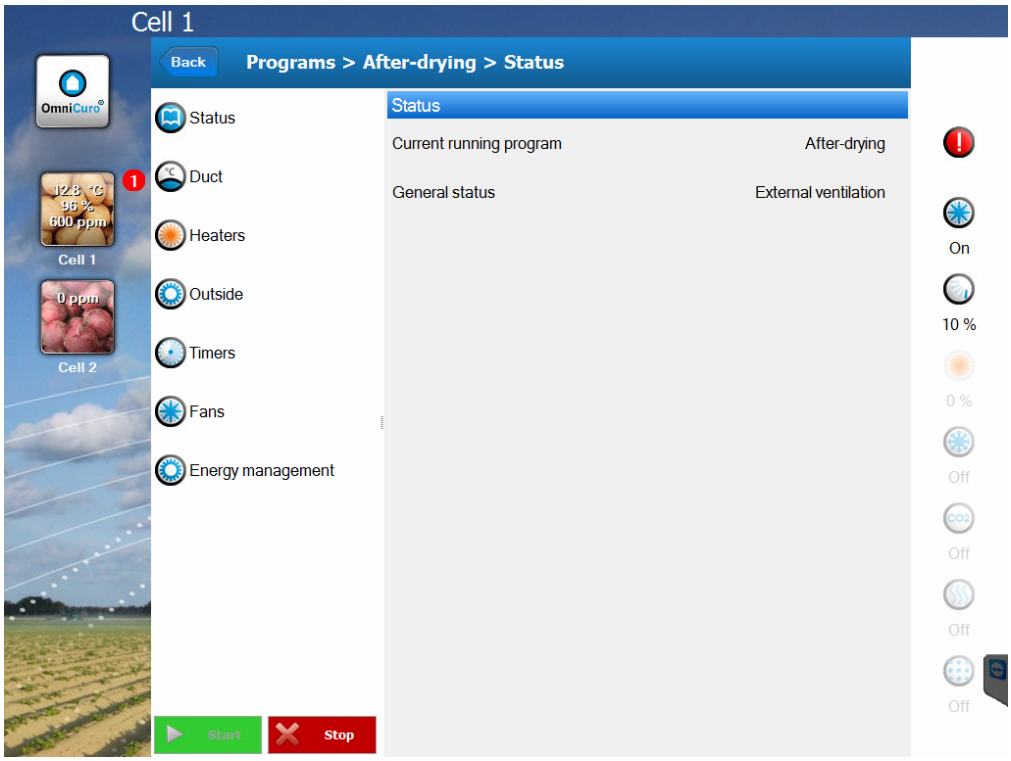

Abbildung 1: Nachtrocknenprogramm: Status-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Status* enthält globale Statusinformationen zum derzeit aktiven Programm sowie zu Geräten und Optionen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Status

Derzeit laufendes Programm
Beschreibung: Das OmniCuro-Programm, das derzeit in Betrieb ist

Allgemeiner Status
Beschreibung: Aktueller Status des OmniCuro-Systems

Systemlüfterstatus
Beschreibung: Aktueller Status der Systemlüfter

Kühlstatus
Beschreibung: Aktueller Status der mechanischen Kühlung

Antikondensationsstatus
Beschreibung: Aktueller Status der Antikondensationssteuerung

Heizelementstatus
Beschreibung: Aktueller Zustand der Heizelemente

Gaszufuhrstatus
Beschreibung: Aktueller Status des Gaszufuhrprogramms

Luken

Einlasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Einlassluke

Auslasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Auslassluke

Optionen

Pausendauer [2:00]
Beschreibung: Dauer der Systempause nach einer Aktivitätsperiode

Aktivitätsperiode [0:30]
Beschreibung: Die Dauer des Systembetriebs, bevor das System pausiert.

Steuermodus [KEINE_WIRKUNG]
Beschreibung: Gegenwärtiger Modus der jeweiligen Steuerung
Die verfügbaren Optionen hängen vom jeweils ausgewählten Programm ab.

Produkttemperatur-Fenster

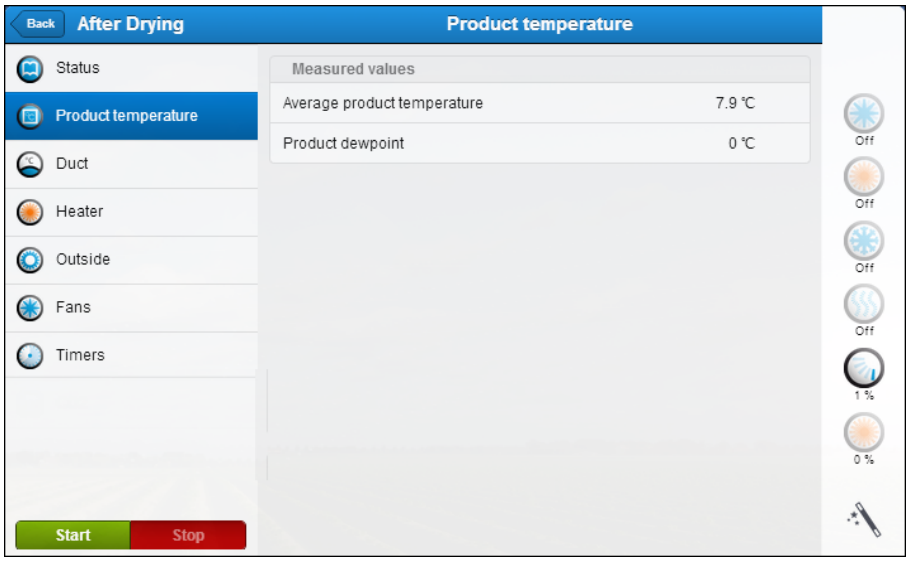

Abbildung 1: Nachtrocknenprogramm: Produkttemperatur-Fenster ***

Beschreibung

Das Fenster *Produkttemperatur* enthält Angaben zur Produkttemperatur.

Außenbelüftung zulässig?

- WENN durchschnittliche Produkttemperatur < Mindestprodukttemperatur => Außenbelüftung NICHT zulässig
- WENN (durchschnittliche Produkttemperatur > maximale Produkttemperatur) UND (durchschnittliche Produkttemperatur < Außentemperatur) => Außenbelüftung NICHT zulässig

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Durchschnittliche Produkttemperatur

Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur der Produktsensoren

Der Benutzer kann wählen, welche Produktsensoren zur Bestimmung der durchschnittlichen Produkttemperatur verwendet werden. Nicht ausgewählte Sensoren werden ebenfalls angezeigt.

Falls ein Leitungsdraht beschädigt ist oder ein Kurzschluss auftritt, wird der betreffende Sensor sofort aus der Berechnung der Durchschnittstemperatur ausgeschlossen. In diesem Fall ist der Wert 100 °C.

Produkttaupunkt

Beschreibung: Taupunkt des Produkts, berechnet anhand der gemessenen Produkttemperatur und relativen Feuchtigkeit des Produkts

Sollwerte

Produkttemperatur-Sollwert [0 °C]

Beschreibung: Erforderliche Produkttemperatur

Sobald diese Temperatur erreicht ist, stoppt das Programm und die Lüfter werden ausgeschaltet. Das Programm startet erneut, sobald die Temperatur unter diesen Wert fällt.

Der Produkttemperatur-Sollwert kann einer Temperaturkurve folgen, wobei sich die Produkttemperatur von dem während der Kühlphase definierten Startwert zum Endwert bewegt. Der Produkttemperatur-Sollwert wird dabei laufend berechnet.
Der aktuelle Sollwert kann vom jeweiligen maximalen Temperaturabfall pro Tag beeinflusst werden.

Wenn Sie wollen, dass die Lüfter weiterlaufen, wenn die erforderliche Produkttemperatur erreicht wurde, müssen Sie die erforderliche Produkttemperatur auf einen Wert einstellen, der höher ist als die maximal zulässige Kanaltemperatur.
Die Steuerung ist nun auf die maximal zulässige Kanaltemperatur beschränkt und wird nicht ausgeschaltet, wenn die erforderliche Produkttemperatur erreicht ist.

Grenzen

Produktmindesttemperatur [12,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Produkts

Wenn die Temperatur des Produkts unter diesen Mindestwert absinkt, pausiert das Programm vorübergehend, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Maximale Produkttemperatur [20,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Temperatur des Produkts

Wenn die Temperatur des Produkts diesen Höchstwert überschreitet, pausiert das Programm vorübergehend, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Produkttemperaturdifferenz

Beschreibung: Gemessene Differenz zwischen der eingestellten Produkthöchst- und -mindesttemperatur

Maximale Produkttemperaturdifferenz [10,0 °C]

Beschreibung: Maximale Temperaturdifferenz der aktiven Produktsensoren

Wenn die gemessene Produkttemperaturdifferenz diesen Höchstwert überschreitet, wird die Innenbelüftung empfohlen.

Maximaler Temperaturabfall pro Tag [1,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässiger Abfall der Produkttemperatur im Laufe eines Tages

Diese Einstellung dient dazu, einer zu starken Abkühlung des Produkts vorzubeugen.

Temperaturkurve

Temperaturkurve aktiv

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen), seit dem das ausgewählte Programm aktiv ist

Temperaturkurve benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob eine Temperaturkurve für Produkt- oder Kanaltempertursollwert verwendet werden soll

Produkttemperaturkurve - Startwert [0 °C]

Beschreibung: Startwert der Produkttemperaturkurve

Die Temperaturkurve beginnt beim Startwert und steigt dann im Laufe des Programmbetriebs allmählich bis zum vorgegebenen Endwert an.

Produkttemperaturkurve - Endwert [7,0 °C]

Beschreibung: Erforderlicher Endwert der Produkttemperaturkurve

Sobald die Temperatur den hier vorgegebenen Sollwert erreicht hat, wird sie gehalten.

Wenn sich der Endwert ändert, wird die Temperaturkurve zurückgesetzt.

Produkttemperaturkurve - Dauer [40 Tage]

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen) der Produkttemperaturkurve

Kurveneinstellungen benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob die Temperaturkurve verwendet wird oder nicht

Produkttemperaturkurve - Modus[BERECH_TAG]
Beschreibung: Berechnungsgrundlage für die Temperaturkurve (tage- oder stundenweise)

Hysteresen

Produkttemperaturhysterese [0,3 °C]
Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Produkttemperatur

Kanal-Fenster

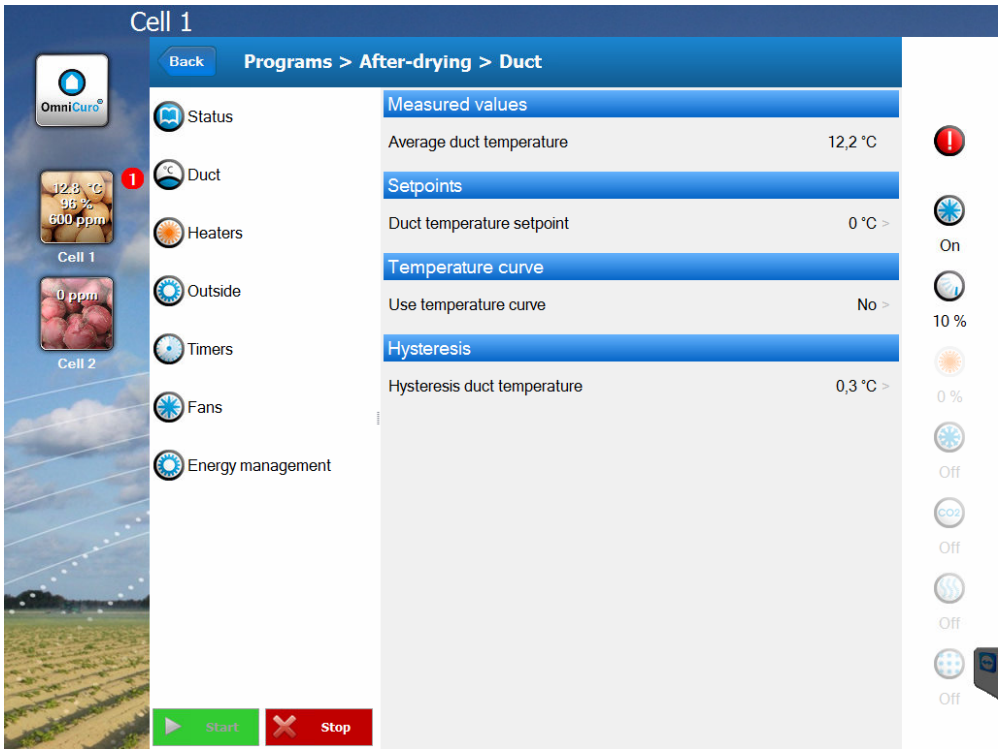

Abbildung 1: Nachtrocknenprogramm: Kanal-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Kanal* enthält Angaben zur Kanaltemperatur.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Durchschnittliche Kanaltemperatur

Beschreibung: Durchschnittliche Produkttemperatur von bis zu drei wählbaren Kanalsensoren

Wenn die Kanaltemperatur den vorgegebenen Wert überschreitet, ein Leitungsdraht beschädigt ist oder ein Kurzschluss auftritt, wird der ausgewählte Sensor sofort aus der Berechnung der Durchschnittstemperatur ausgeschlossen. In diesem Fall beträgt der Wert 100 °C (bzw. -30 °C bei Kühl- und Lagerprogramm) und ein Kanalsensoralarm wird ausgelöst.

Sollwerte

Kanaltemperatur-Sollwert [0 °C]

Beschreibung: Zur Berechnung der erforderlichen Temperatur im Kanal wird die maximale Differenz zwischen Kanal- und Produkttemperatur zur gemessenen Produkttemperatur addiert.

Ist der Sollwert für die Kanaltemperatur höher als die maximale Kanaltemperatur, so entspricht der Kanaltemperatur-Sollwert der maximalen Kanaltemperatur. Ist er niedriger als die Kanalmindesttemperatur, entspricht der Sollwert der Kanalmindesttemperatur.

Grenzen

Kanalmindesttemperatur [4,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Kanals

Wenn das Produkt mechanisch gekühlt wird und die Kanaltemperatur zu stark absinkt, wird die Kühlung gestoppt.

Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung unter diesen Mindestwert fällt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Maximale Kanaltemperatur [20 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Kanaltemperatur

Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung unter diesen Mindestwert fällt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Kanaltemperatur die Mindest- oder Höchsttemperatur überschreitet, erscheint eine Alarmmeldung (das Programm bleibt aktiv).

Maximale Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [2,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Der Kanaltemperatur-Sollwert beruht auf diesem Wert. Zum Beispiel: Beträgt die erforderliche Differenz 5 °C, so muss die Kanaltemperatur der Zuluft 5 °C höher sein als die gemessene Produkttemperatur.

Maximale untere Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [-3,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige untere Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Die maximal zulässige Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur wird von zwei Werten bestimmt: einem über und einem unter der Produkttemperatur (oberer bzw. unterer Wert).

Beim Trocknen-/Heilprogramm wird die Belüftung durch die Taupunktdifferenz ausgelöst, da die Außenluft wärmer oder kälter sein kann als das Produkt. Der obere und untere Wert dienen dazu, einen Produkttemperaturschock zu vermeiden, der dadurch verursacht wird, wenn die Kanaltemperatur wesentlich kälter oder wärmer ist als die Produkttemperatur.

Die Temperatur wird bei Bedarf durch Mischluft-Belüftung geregelt.

Maximale obere Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [3,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige obere Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Temperaturkurve

Temperaturkurve benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob eine Temperaturkurve für Produkt- oder Kanaltempertursollwert verwendet werden soll

Startwert der Kanaltemperaturkurve [20,0 °C]

Beschreibung: Startwert der Kanaltemperaturkurve

Die Temperaturkurve beginnt beim Startwert und steigt dann im Laufe des Programmbetriebs allmählich bis zum vorgegebenen Endwert an.

Endwert der Kanaltemperaturkurve [10,0 °C]

Beschreibung: Erforderlicher Endwert der Kanaltemperaturkurve

Sobald die Temperatur den hier vorgegebenen Sollwert erreicht hat, wird sie gehalten.

Wenn sich der Endwert ändert, wird die Temperaturkurve zurückgesetzt.

Kanaltemperatur-Kurvenzeitraum [0 Tage]

Beschreibung: Erfassungszeitraum der Kanaltemperaturkurve (in Tagen)

Temperaturkurve aktiv

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen), seit dem das ausgewählte Programm aktiv ist

Kurveneinstellungen benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob die Temperaturkurve verwendet wird oder nicht

Hysteresen

Kanaltemperaturhysterese [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Kanaltemperatur

Zusätzliche Kanaltemperaturhysterese [2,0 °C]

Beschreibung: Zusätzliche Hysterese für die Kanaltemperatur, die zur Kanaltemperaturhysterese addiert wird

Wenn die Abweichung der Kanaltemperatur die Summe von (Kanaltemperaturhysterese + zusätzliche Kanaltemperaturhysterese) überschreitet, werden die Heizelemente je nach ihrem jeweiligen Status ein- oder ausgeschaltet.

Gasbetriebene Heizelemente verursachen Temperaturschwankungen bis zu 30 % der maximalen Kapazität. Dies kann bis zu 30 % der Heizkapazität von 15 °C sein, also 4 °C bis 5 °C. In diesem Fall muss die zusätzliche Hysterese auf +3 °C eingestellt werden.

Heizelemente-Fenster

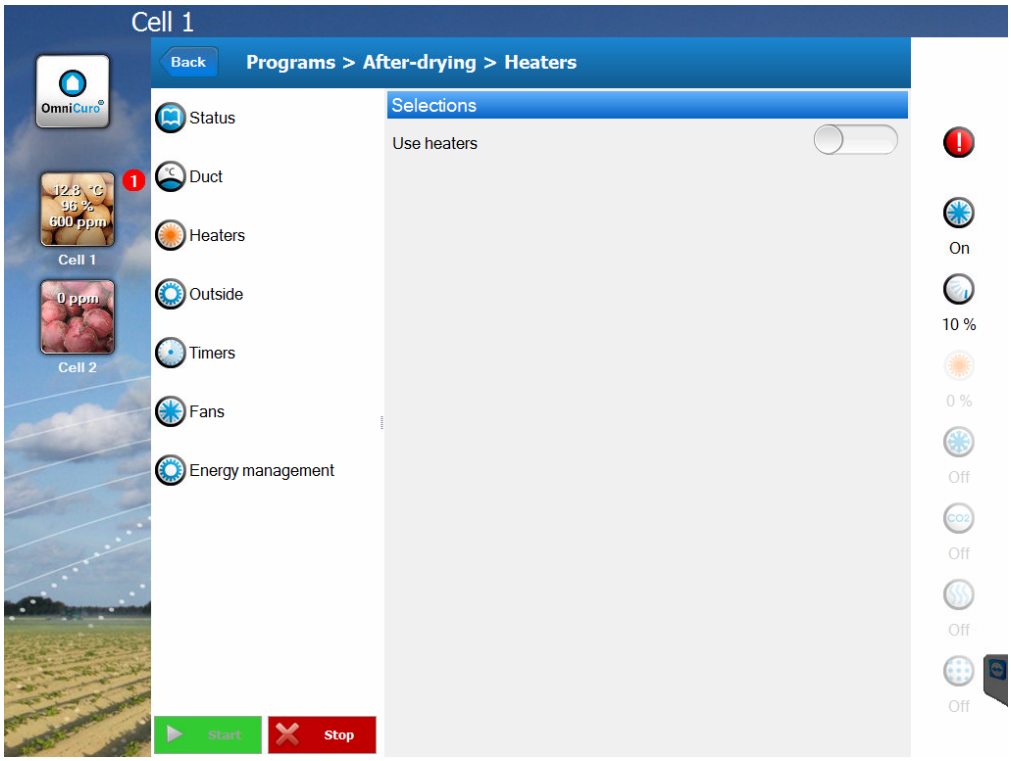

Abbildung 1: Nachtrocknenprogramm: Heizelemente-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Heizelemente* enthält Angaben zu Heizung und Heizventilen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Status

Heizelementstatus
Beschreibung: Aktueller Zustand der Heizelemente

Heizventilstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) des Heizventils

Heizelement

Heizung benutzen [NEIN]
Beschreibung: Zeigt an, ob die Heizelemente verwendet werden oder nicht
Wenn die Heizelemente benutzt werden, erwärmen sie die zugeführte Luft. Wenn die Mindestdifferenz zwischen der Außenluft- und der Produkttemperatur höher als 0 ist, wird die Luft von der Außenluft erwärmt, sobald diese warm genug ist.
Wenn die Heizelemente nicht benutzt werden, wird die Luft automatisch von der Außenluft erwärmt, wenn die Temperatur der Außenluft höher ist als die Produkttemperatur.

Heizventil - kleinste Stellung [0 %]
Beschreibung: Die kleinste Stellung (Öffnung) des Heizventils

Heizventil - größte Stellung [100 %]
Beschreibung: Die größte Stellung (Öffnung) des Heizventils

Umgebung-Fenster

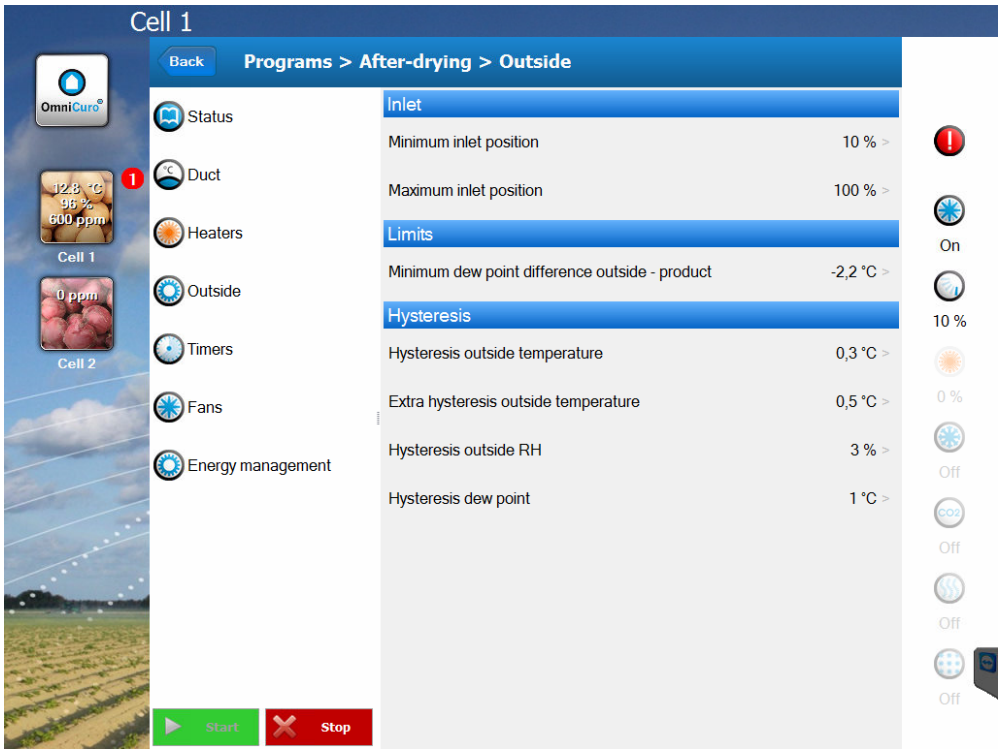

Abbildung 1: Nachtrocknenprogramm: Umgebung-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Umgebung* enthält Angaben zur Außentemperatur und relativen Feuchtigkeit.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Einlasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Einlassluke

Auslasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Auslassluke

Außentemperatur
Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur der Außenluft

Außenluft-RH
Beschreibung: Aktuelle relative Feuchtigkeit der Außenluft

Außenlufttaupunkt
Beschreibung: Aktueller Taupunkt der Außenluft, berechnet anhand der gemessenen Außentemperatur und der gemessenen relativen Feuchtigkeit der Außenluft

Einlass

Einlassmindeststellung [10 %][15 %]
Beschreibung: Mindeststellung (Öffnung) des Einlassventils

Die Mindeststellung kann nicht auf einen niedrigeren Wert eingestellt werden als die Sicherheitsmindeststellung, die unter den Installationseinstellungen vorgegeben wird.
Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung zu stark absinkt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, jedoch nie mehr als die hier vorgegebene Mindeststellung.

Als automatische Sicherheitsmaßnahme können die Heizelemente erst gestartet werden, wenn das Einlassventil das Sicherheitsmindeststellung erreicht hat.

Maximale Einlassstellung [100 %]

Beschreibung: Maximale Stellung (Öffnung) des Einlassventils

Mithilfe dieser Einstellung kann der Prozentsatz der Umluft beschränkt werden (z. B. um einen Sauerstoffmangel zu vermeiden).

Beim Start der CO_2-Auffrischung wird die größte Einlassstellung verwendet. Am Ende der Auslasszeit werden die Lüfter betätigt.

Grenzen

Mindestaußentemperatur [0,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur der Außenluft

Wenn die Temperatur der Außenluft unter diesen Mindestwert sinkt, wird die Außenbelüftung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Temperatur der Außenluft unter diesen Mindestwert sinkt, wird die CO_2-Auffrischung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Solange die Temperatur der Außenluft im zulässigen Bereich ist, läuft die Antikondensationssteuerung ständig (AUTOMATISCHER Betrieb).

Maximale Außentemperatur [20,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Temperatur der Außenluft

Wenn die Temperatur der Außenluft diesen Höchstwert überschreitet, wird die Außenbelüftung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Temperatur der Außenluft diesen Höchstwert überschreitet, wird die CO_2-Auffrischung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Solange die Temperatur der Außenluft im zulässigen Bereich ist, läuft die Antikondensationssteuerung ständig (AUTOMATISCHER Betrieb).

Maximale relative Feuchtigkeit der Außenluft [100 %]

Beschreibung: Maximal zulässige relative Feuchtigkeit der Außenluft

Falls die relative Feuchtigkeit der Außenluft zu hoch ist, wird die Außenbelüftung ausgeschaltet, selbst wenn die Taupunktdifferenz einen zulässigen Wert aufweist. Dies kann beispielsweise bei nebliger Witterung erforderlich sein.

Mindesttemperaturdifferenz Außenluft - Produkt [-2,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindestdifferenz zwischen der Temperatur der Außenluft und des Produkts

Beim Wärmen ohne Heizelemente muss die Außentemperatur höher sein als die Produkttemperatur.

Beim Wärmen mit der Heizfunktion ist diese Einstellung nur wirksam, wenn die Wärmfunktion zur Wärmung durch Außenluft schaltet.

Mindestdifferenz Taupunkt Außenluft - Produkt [-2,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindestdifferenz zwischen dem Taupunkt der Außenluft und der Produkttemperatur

Die Außenluft ist zur Belüftung geeignet, wenn ihr Taupunkt niedriger ist als der des Produkts. Eine bestimmte Differenz, beispielsweise 2 °C oder 3 °C, ist zum effektiven Trocknen erforderlich.

Verwenden Sie einen negativen Wert, wenn Sie bei einem Außenlufttaupunkt trocknen wollen, der 3 °C niedriger ist als der Taupunkt des Produkts.

Verwenden Sie einen positiven Wert, wenn die Belüftung automatisch gestartet werden soll, wenn die relative Feuchtigkeit der Außenluft höher ist als die des Produkts. Wenn gelagerte Kartoffeln zu stark austrocknen, entsteht Kondensation.

Ein Wert von 0 °C zeigt, dass die Taupunktdifferenz von der automatischen Steuerung ignoriert wird.

Maximale Differenz zwischen Taupunkt Außenluft - Produkt [-8,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz zwischen dem Taupunkt der Außenluft und der Produkttemperatur.

Diese Einstellung verhindert ein zu schnelles Trocknen, falls die Außentemperatur wesentlich geringer ist als die Produkttemperatur. Ist die Produkttemperatur beispielsweise 15 °C und die Außentemperatur 10 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80 %, so beträgt die Taupunktdifferenz bereits 8 °C.

Wenn die Grenze erreicht ist, wird die Außenluftbelüftung gestoppt. Es wird daher empfohlen, die Grenze nicht zu hoch zu setzen.

Hysteresen

Hysterese für Außentemperaturkühlung [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Produktkühlung durch Außenluft

Beispiel: Die erforderliche Produkttemperatur ist 5 °C und die Außentemperaturhysterese ist 0,3 °C. In diesem Fall wird die Kühlungsfunktion aktiviert, wenn die Produkttemperatur 5,3 °C oder mehr beträgt (und die Außenbedingungen gut sind). Die Kühlungsfunktion wird gestoppt, wenn die Produkttemperatur 4,7 °C oder weniger beträgt.

Außentemperaturhysterese [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Temperatur der Außenluft

Zusätzliche Außentemperaturhysterese [0,5 °C]

Beschreibung: Zusätzliche Hysterese für die Außentemperatur, die zur Außentemperaturhysterese addiert wird

Hysterese für Umgebungs-RH [3 %]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der relativen Feuchtigkeit der Außenluft

Taupunkthysterese [1,0 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf dem Taupunkt

Zeituhr-Fenster

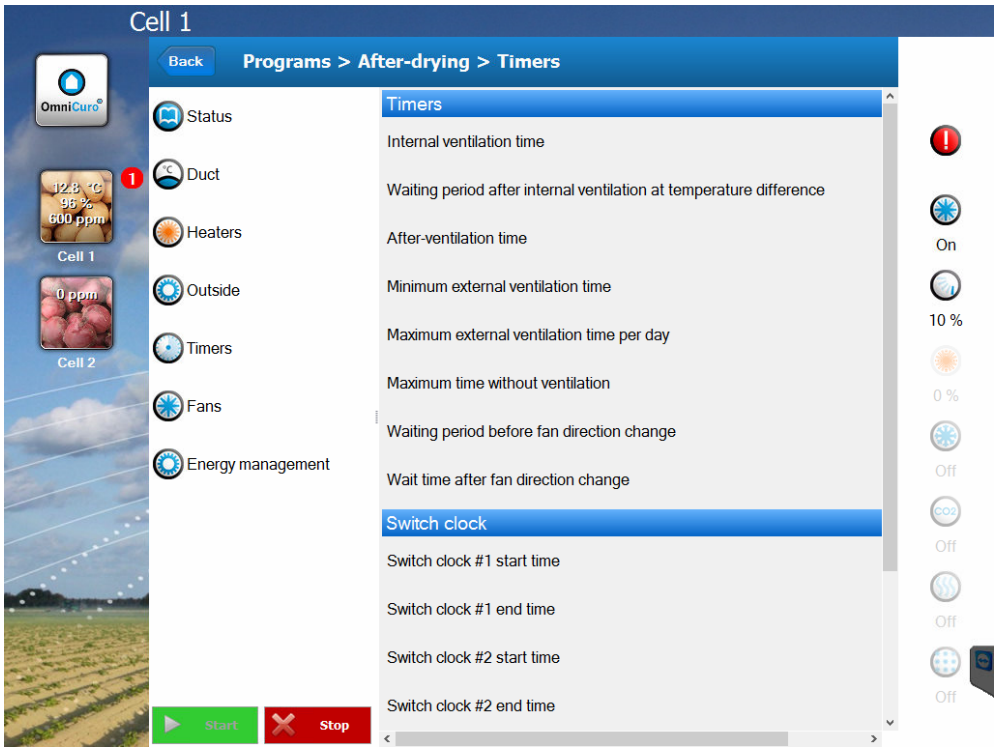

Abbildung 1: Nachtrocknenprogramm: Zeituhr-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Zeituhr* enthält Angaben zu den Zeituhreinstellungen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Zeituhr

Innenbelüftungszeit [0:20]

Beschreibung: Dauer einer Innenbelüftungsphase

Wenn die Lüfter zu lange außer Betrieb sind oder die Differenzen in der Produkttemperatur zu hoch werden, wird die Innenbelüftung aktiviert.

Wartezeit nach Innenbelüftung bei Temperaturdifferenz [0:00]

Beschreibung: Verzögerungszeit zwischen zwei Innenbelüftungsperioden, wenn die Innenbelüftung durch eine Differenz der Produkttemperatursensoren ausgelöst wird

Der Zeitraum zwischen zwei oder mehr Innenbelüftungsperioden darf nicht zu kurz sein. Diese Einstellung gibt die erforderliche Verzögerungszeit an.

Nachbelüftungszeit [0:00]

Beschreibung: Die Dauer der Nachbelüftung, d. h., der automatischen Innenbelüftung, die nach der Belüftung mit Außenluft stattfindet.

Die Nachbelüftung kann nicht außerhalb der definierten Zeitphasen aktiv sein.

Mindestdauer der Außenbelüftung [0:30]

Beschreibung: Mindestdauer der Außenbelüftung

Falls die Außenbelüftung die Mindestzeit unterschreitet, ist keine Nachbelüftung nötig. Wenn die Außenbelüftung ebenso lang oder länger dauerte als die Mindestzeit, wird die Nachbelüftung automatisch aktiviert.

Maximale Außenbelüftungszeit pro Tag [24:00]

Beschreibung: Maximal zulässige Zeitdauer für die Außenbelüftung pro Tag

Beim Aus- und erneuten Einschalten eines Programms wird der Tages-Außenbelüftungszähler auf 0 zurückgesetzt.

Maximale Zeit ohne Belüftung [24:00]

Beschreibung: Maximal zulässige Zeit ohne durchgeführte Belüftung

Es ist wichtig, dass eine homogene Produkttemperatur und relative Feuchtigkeit aufrecht erhalten werden. Daher wird nach längerem Abschalten der Lüfter die Belüftung empfohlen.

Wartezeit vor dem Ändern der Lüfterlaufrichtung [0:30]

Beschreibung: Verzögerungszeit bevor die Laufrichtung der Lüfter geändert wird

Wartezeit nach dem Ändern der Lüfterlaufrichtung [0:30]

Beschreibung: Verzögerungszeit einer Lüftergruppe nach dem Ändern der Laufrichtung der Lüfter

Zeit

Zeit

Beschreibung: Aktuelle Ortszeit

Schaltuhr

Startzeit für Schaltuhr 1 [0:00]

Beschreibung: Startzeit der angegebenen Zeitphase (in diesem Fall Nummer 1)

Für jeden Zeitraum von 24 Stunden können Sie maximal 4 Zeitphasen definieren.

Endzeit für Schaltuhr 1 [24:00]

Beschreibung: Endzeit der angegebenen Zeitphase (in diesem Fall Nummer 1)

Lüfter-Fenster

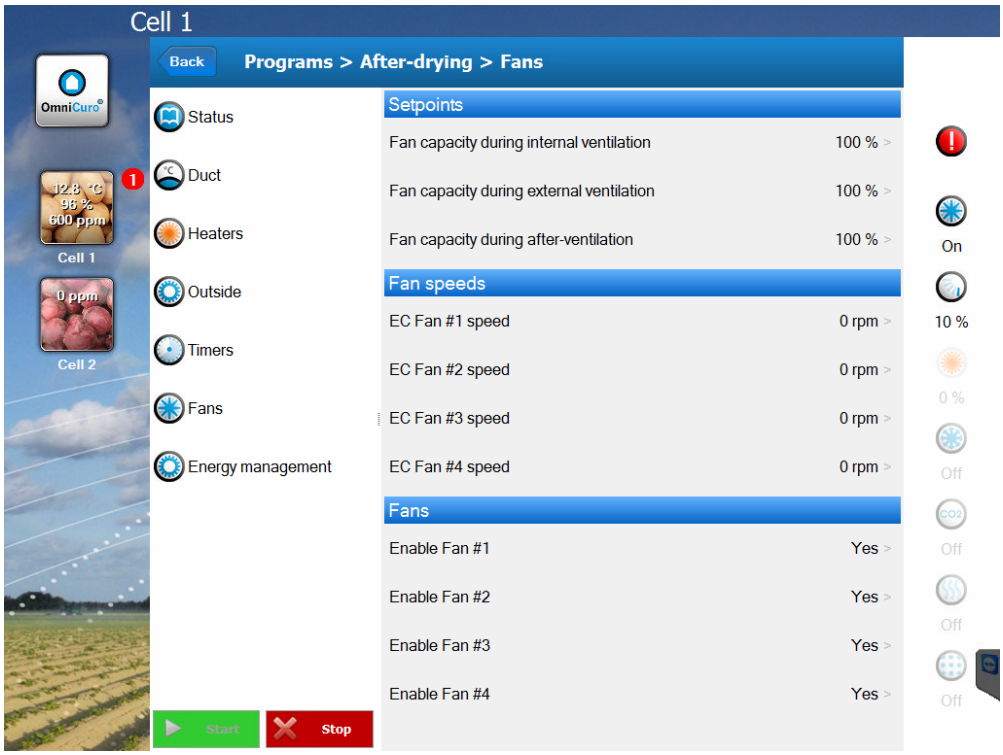

Abbildung 1: Nachtrocknenprogramm: Lüfter-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Lüfter* enthält Angaben zu Kapazität und Status der Lüfter.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Sollwerte

Lüfterkapazität bei Innenbelüftung [0 %]
Beschreibung: Lüfterkapazität bei Innenbelüftung (ohne Außenluft)

Lüfterkapazität bei Außenbelüftung [0 %]
Beschreibung: Lüfterkapazität bei Außenbelüftung (mit Außenluft)

Lüfterkapazität bei der Nachbelüftung [0 %]
Beschreibung: Kapazität der Lüfter bei Nachbelüftung

Lüfter

Lüfter 1 benutzen [JA]
Beschreibung: Zeigt an, ob der angegebene Lüfter (in diesem Fall Nummer 1) benutzt wird oder nicht
Höchstens *** Lüfter können vorgegeben werden.

Energiemanagement-Fenster

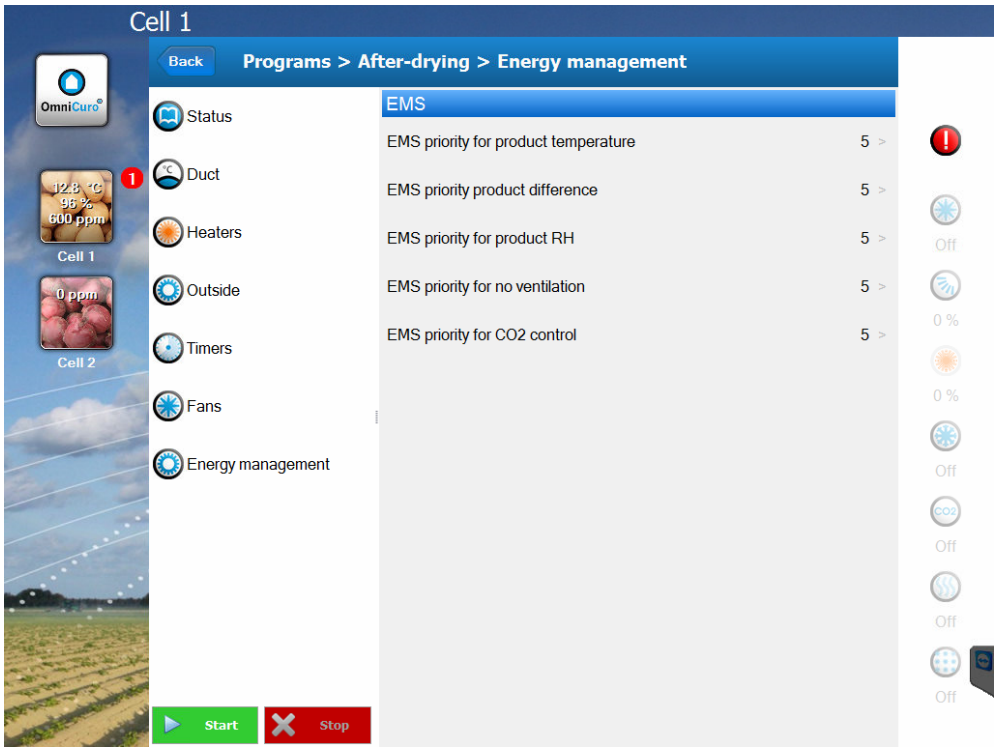

Abbildung 1: Nachtrocknenprogramm: Energiemanagement-Fenster

Beschreibung

Das Fenster *Energiemanagement* enthält Angaben zu den Energiemanagementeinstellungen für verschiedene Steuerungen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

EMS

Für die Parameter in dieser Gruppe gilt: Je höher der Wert, desto höher die Priorität des Lagerorts.

EMS-Priorität für Produkttemperatur [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperatur zugewiesen wird

EMS-Priorität für Produkttemperaturdifferenz [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperaturdifferenz zugewiesen wird

EMS-Priorität für Produkt RH [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der relativen Feuchtigkeit des Produkts zugewiesen wird

EMS-Priorität ohne Belüftung [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10) für einen Lagerort, an dem die Belüftung deaktiviert ist
(missing or bad snippet)

Mit dem Kühl- und Lagerprogramm arbeiten

Beschreibung

Mit dem **Kühl- und Lagerprogramm** können Sie Ihre Erzeugnisse kühlen und lagern.

Die Kühlung erfolgt automatisch durch die Belüftung mit Außenluft, falls deren Temperatur niedriger ist als die Produkttemperatur. Falls die Außentemperatur zu hoch ist, können die Erzeugnisse mit einem Kühlaggregat gekühlt werden.

Die erforderliche Einlasstemperatur wird durch Regeln der Umluftzirkulation erreicht.

Voraussetzungen

***

Programmfenster

Das **Kühl- und Lagerprogramm** umfasst die folgenden Programmfenster:

- Status-Fenster (siehe Seite 89)
- Produkttemperatur-Fenster (siehe Seite 91)
- Produkt RH-Fenster (siehe Seite 94)
- Kanal-Fenster (siehe Seite 96)
- Mechanische Kühlung-Fenster (siehe Seite 98)
- Umgebung-Fenster (siehe Seite 101)
- Zeituhr-Fenster (siehe Seite 104)
- Lüfter-Fenster (siehe Seite 106)
- CO2 page (see page 1)
- Kondensationssteuerung-Fenster (siehe Seite 107)
- Gaszufuhr-Fenster (siehe Seite 109)
- Energiemanagement-FensterKühl- und Lagerprogramm: Energiemanagement-Fenster (nur teilweise angezeigt)BeschreibungDas Fenster Energiemanagement enthält Angaben zu den Energiemanagementeinstellungen für verschiedene Steuerungen.Verfügbare FelderDieses Fenster enthält die folgenden Felder:EMSFür die Parameter in dieser Gruppe gilt: Je höher der Wert, desto höher die Priorität des Lagerorts.EMS-Priorität für Produkttemperatur [5] Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperatur zugewiesen wirdEMS-Priorität für Produkttemperaturdifferenz [5] Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperaturdifferenz zugewiesen wirdEMS-Priorität für Produkt RH [5] Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der relativen Feuchtigkeit des Produkts zugewiesen wirdEMS-Priorität ohne Belüftung [5] Beschreibung:Energiemanagementpriorität (0 -10) für einen Lagerort, an dem die Belüftung deaktiviert ist(missing or bad snippet) (siehe Seite 1)

Status-Fenster

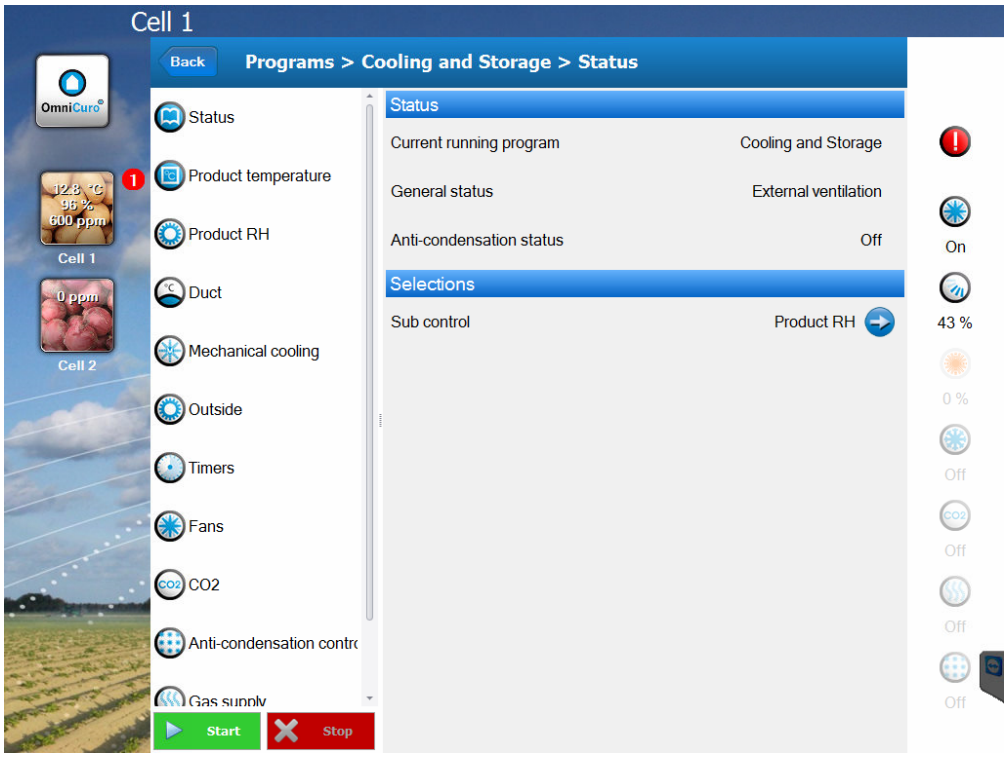

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Status-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Status* enthält globale Statusinformationen zum derzeit aktiven Programm sowie zu Geräten und Optionen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Status

Derzeit laufendes Programm
Beschreibung: Das OmniCuro-Programm, das derzeit in Betrieb ist

Allgemeiner Status
Beschreibung: Aktueller Status des OmniCuro-Systems

Systemlüfterstatus
Beschreibung: Aktueller Status der Systemlüfter

Kühlstatus
Beschreibung: Aktueller Status der mechanischen Kühlung

Antikondensationsstatus
Beschreibung: Aktueller Status der Antikondensationssteuerung

Heizelementstatus
Beschreibung: Aktueller Zustand der Heizelemente

Gaszufuhrstatus
Beschreibung: Aktueller Status des Gaszufuhrprogramms

Luken

Einlasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Einlassluke

Auslasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Auslassluke

Optionen

Pausendauer [2:00]
Beschreibung: Dauer der Systempause nach einer Aktivitätsperiode

Aktivitätsperiode [0:30]
Beschreibung: Die Dauer des Systembetriebs, bevor das System pausiert.

Steuermodus [KEINE_WIRKUNG]
Beschreibung: Gegenwärtiger Modus der jeweiligen Steuerung
Die verfügbaren Optionen hängen vom jeweils ausgewählten Programm ab.

Produkttemperatur-Fenster

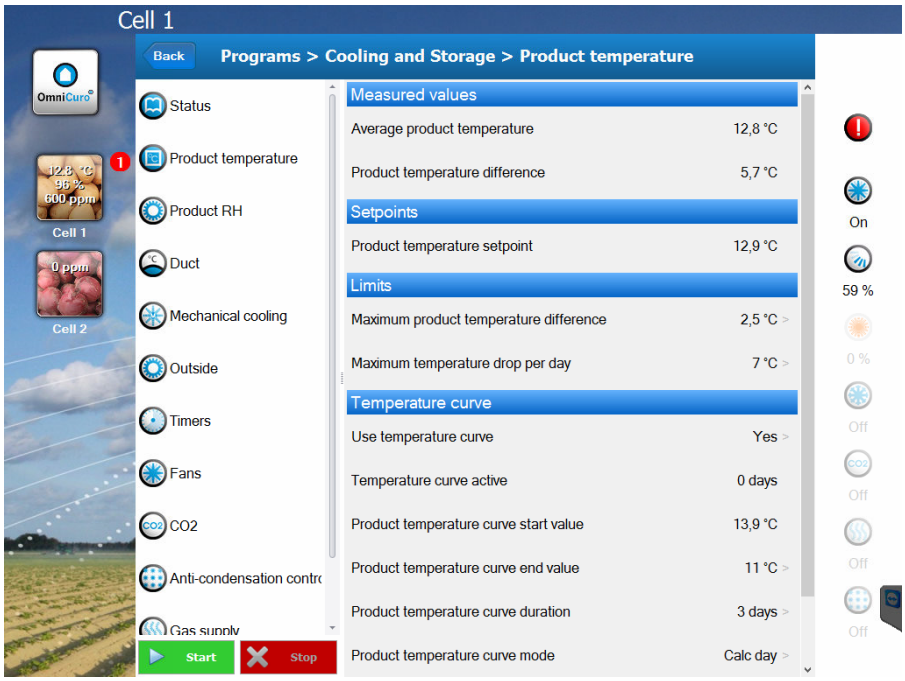

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Produkttemperatur-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Produkttemperatur* enthält Angaben zur Produkttemperatur.

Außenbelüftung zulässig?

- WENN durchschnittliche Produkttemperatur < Mindestprodukttemperatur => Außenbelüftung NICHT zulässig
- WENN (durchschnittliche Produkttemperatur > maximale Produkttemperatur) UND (durchschnittliche Produkttemperatur < Außentemperatur) => Außenbelüftung NICHT zulässig

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Durchschnittliche Produkttemperatur

Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur der Produktsensoren

Der Benutzer kann wählen, welche Produktsensoren zur Bestimmung der durchschnittlichen Produkttemperatur verwendet werden. Nicht ausgewählte Sensoren werden ebenfalls angezeigt.

Falls ein Leitungsdraht beschädigt ist oder ein Kurzschluss auftritt, wird der betreffende Sensor sofort aus der Berechnung der Durchschnittstemperatur ausgeschlossen. In diesem Fall ist der Wert 100 °C.

Produkttaupunkt

Beschreibung: Taupunkt des Produkts, berechnet anhand der gemessenen Produkttemperatur und relativen Feuchtigkeit des Produkts

Sollwerte

Produkttemperatur-Sollwert [0 °C]

Beschreibung: Erforderliche Produkttemperatur

Sobald diese Temperatur erreicht ist, stoppt das Programm und die Lüfter werden ausgeschaltet. Das Programm startet erneut, sobald die Temperatur unter diesen Wert fällt.

Der Produkttemperatur-Sollwert kann einer Temperaturkurve folgen, wobei sich die Produkttemperatur von dem während der Kühlphase definierten Startwert zum Endwert bewegt. Der Produkttemperatur-Sollwert wird dabei laufend berechnet.
Der aktuelle Sollwert kann vom jeweiligen maximalen Temperaturabfall pro Tag beeinflusst werden.

Wenn Sie wollen, dass die Lüfter weiterlaufen, wenn die erforderliche Produkttemperatur erreicht wurde, müssen Sie die erforderliche Produkttemperatur auf einen Wert einstellen, der höher ist als die maximal zulässige Kanaltemperatur.
Die Steuerung ist nun auf die maximal zulässige Kanaltemperatur beschränkt und wird nicht ausgeschaltet, wenn die erforderliche Produkttemperatur erreicht ist.

Grenzen

Produktmindesttemperatur [12,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Produkts

Wenn die Temperatur des Produkts unter diesen Mindestwert absinkt, pausiert das Programm vorübergehend, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Maximale Produkttemperatur [20,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Temperatur des Produkts

Wenn die Temperatur des Produkts diesen Höchstwert überschreitet, pausiert das Programm vorübergehend, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Produkttemperaturdifferenz

Beschreibung: Gemessene Differenz zwischen der eingestellten Produkthöchst- und -mindesttemperatur

Maximale Produkttemperaturdifferenz [10,0 °C]

Beschreibung: Maximale Temperaturdifferenz der aktiven Produktsensoren

Wenn die gemessene Produkttemperaturdifferenz diesen Höchstwert überschreitet, wird die Innenbelüftung empfohlen.

Maximaler Temperaturabfall pro Tag [1,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässiger Abfall der Produkttemperatur im Laufe eines Tages

Diese Einstellung dient dazu, einer zu starken Abkühlung des Produkts vorzubeugen.

Temperaturkurve

Temperaturkurve aktiv

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen), seit dem das ausgewählte Programm aktiv ist

Temperaturkurve benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob eine Temperaturkurve für Produkt- oder Kanaltempertursollwert verwendet werden soll

Produkttemperaturkurve - Startwert [0 °C]

Beschreibung: Startwert der Produkttemperaturkurve

Die Temperaturkurve beginnt beim Startwert und steigt dann im Laufe des Programmbetriebs allmählich bis zum vorgegebenen Endwert an.

Produkttemperaturkurve - Endwert [7,0 °C]

Beschreibung: Erforderlicher Endwert der Produkttemperaturkurve

Sobald die Temperatur den hier vorgegebenen Sollwert erreicht hat, wird sie gehalten.

Wenn sich der Endwert ändert, wird die Temperaturkurve zurückgesetzt.

Produkttemperaturkurve - Dauer [40 Tage]

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen) der Produkttemperaturkurve

Kurveneinstellungen benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob die Temperaturkurve verwendet wird oder nicht

Produkttemperaturkurve - Modus[BERECH_TAG]
Beschreibung: Berechnungsgrundlage für die Temperaturkurve (tage- oder stundenweise)

Hysteresen

Produkttemperaturhysterese [0,3 °C]
Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Produkttemperatur

Produkt RH-Fenster

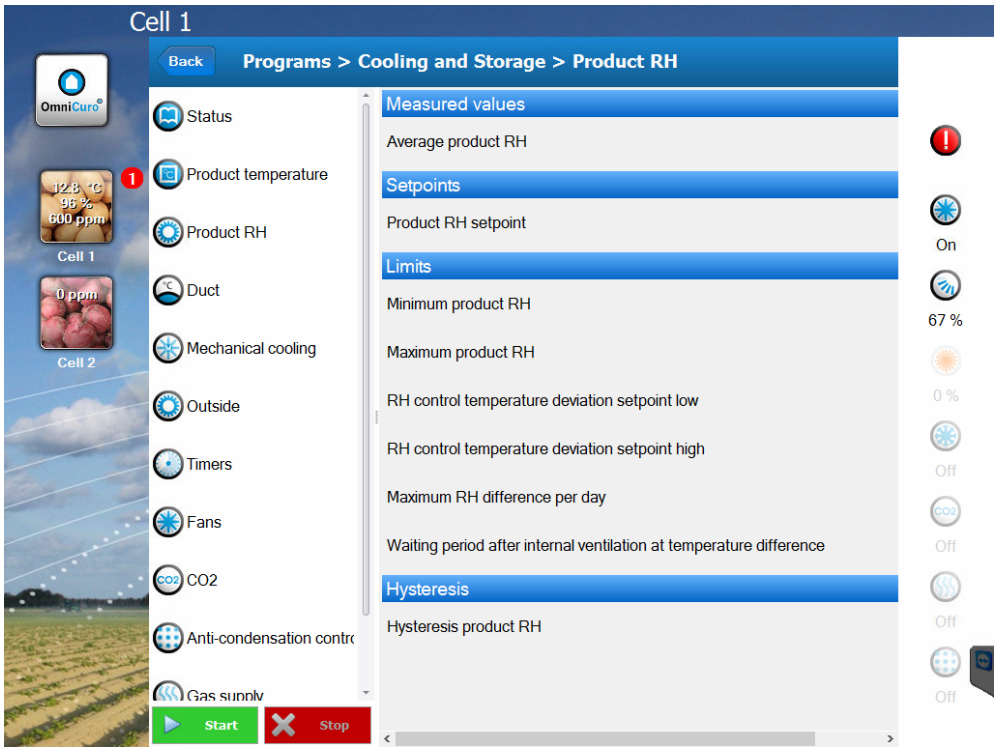

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Produkt RH-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Produkt-RH* enthält Angaben zur relativen Feuchtigkeit des Produkts.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Durchschnittliche Produkt RH

Beschreibung: Durchschnitt der über die angeschlossenen und ausgewählten Feuchtigkeitssensoren erhaltenen Messwerte

Sind keine RH-Sensoren angeschlossen, so arbeitet das System mit einem festen fiktiven RH-Wert.

Sollwerte

Produkt-RH-Sollwert [85 %]

Beschreibung: Die erforderliche relative Feuchtigkeit des Produkts, die mithilfe der Außenluft und Heizelemente erzielt werden soll

Sobald dieser Sollwert erreicht ist, wird die Außenbelüftung (mit Außenluft) gestoppt. Nach Erreichen der maximalen Zeit ohne Belüftung wird die Innenbelüftung gelegentlich eingeschaltet.

Grenzen

Produkt-Mindest-RH [0 %]

Beschreibung: Zulässige Mindestfeuchtigkeit des Produkts

Wenn die relative Feuchtigkeit des Produkts unter diesen Mindestwert absinkt, wird die Außenbelüftung gestoppt.

Maximale Produkt-RH [0 %]

Beschreibung: Maximal zulässige relative Feuchtigkeit des Produkts

Wenn die relative Feuchtigkeit des Produkts diesen Höchstwert überschreitet, wird die Außenbelüftung gestoppt.

Untergrenze für Feuchtigkeitssollwert für Temperatursteuerung [-0,5 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindestdifferenz zwischen gemessener Produkttemperatur und erforderlicher Produkttemperatur

Wenn die Differenz zwischen der gemessenen Produkttemperatur und der erforderlichen Produkttemperatur innerhalb der Toleranzen ist, kann der Produkt-RH-Wert durch Außenbelüftung verbessert werden.

RH-Sollwert für Temperatursteuerung - Obergrenze [0,5 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz zwischen gemessener Produkttemperatur und erforderlicher Produkttemperatur

Maximale RH-Differenz pro Tag [1,0 %]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz der relativen Feuchtigkeit pro Tag

Der Zweck dieser Einstellung besteht darin, das Produkt weder zu stark zu trocknen noch zu stark zu befeuchten.

Wartezeit nach Innenbelüftung bei Temperaturdifferenz [0:00]

Beschreibung: Verzögerungszeit zwischen zwei Innenbelüftungsperioden, wenn die Innenbelüftung durch eine Differenz der Produkttemperatursensoren ausgelöst wird

Der Zeitraum zwischen zwei oder mehr Innenbelüftungsperioden darf nicht zu kurz sein. Diese Einstellung gibt die erforderliche Verzögerungszeit an.

Hysteresen

Hysterese für Produkt RH [3 %]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der relativen Feuchtigkeit des Produkts

Kanal-Fenster

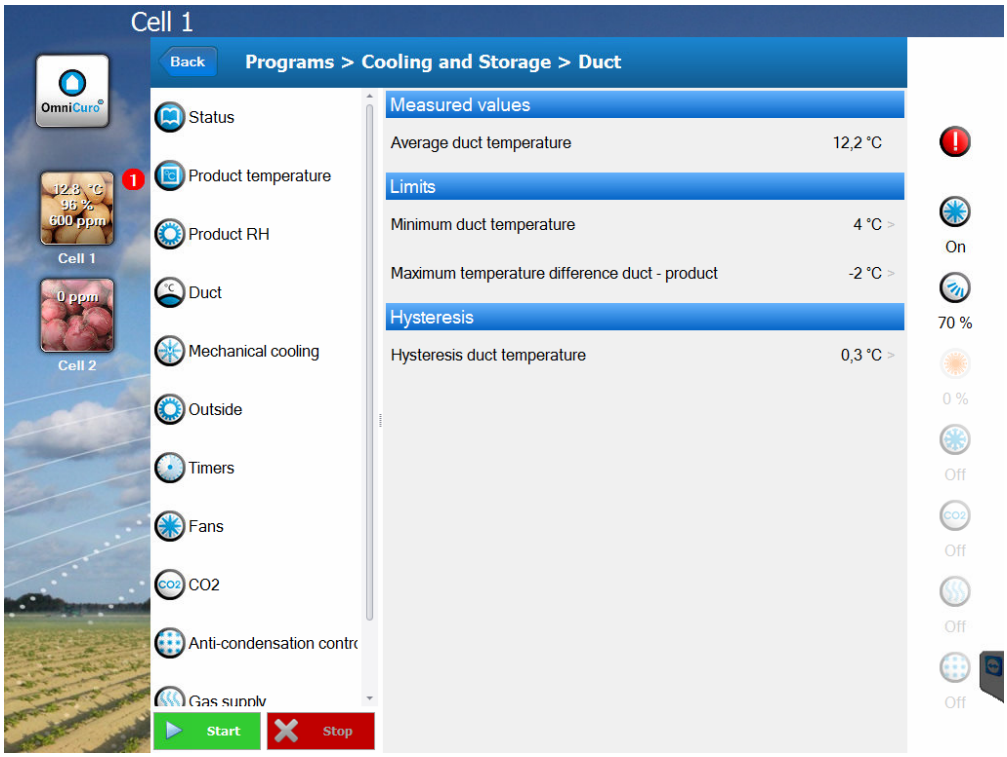

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Kanal-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Kanal* enthält Angaben zur Kanaltemperatur.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Durchschnittliche Kanaltemperatur

Beschreibung: Durchschnittliche Produkttemperatur von bis zu drei wählbaren Kanalsensoren

Wenn die Kanaltemperatur den vorgegebenen Wert überschreitet, ein Leitungsdraht beschädigt ist oder ein Kurzschluss auftritt, wird der ausgewählte Sensor sofort aus der Berechnung der Durchschnittstemperatur ausgeschlossen. In diesem Fall beträgt der Wert 100 °C (bzw. -30 °C bei Kühl- und Lagerprogramm) und ein Kanalsensoralarm wird ausgelöst.

Sollwerte

Kanaltemperatur-Sollwert [0 °C]

Beschreibung: Zur Berechnung der erforderlichen Temperatur im Kanal wird die maximale Differenz zwischen Kanal- und Produkttemperatur zur gemessenen Produkttemperatur addiert.

Ist der Sollwert für die Kanaltemperatur höher als die maximale Kanaltemperatur, so entspricht der Kanaltemperatur-Sollwert der maximalen Kanaltemperatur. Ist er niedriger als die Kanalmindesttemperatur, entspricht der Sollwert der Kanalmindesttemperatur.

Grenzen

Kanalmindesttemperatur [4,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Kanals

Wenn das Produkt mechanisch gekühlt wird und die Kanaltemperatur zu stark absinkt, wird die Kühlung gestoppt.

Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung unter diesen Mindestwert fällt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Maximale Kanaltemperatur [20 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Kanaltemperatur

Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung unter diesen Mindestwert fällt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Kanaltemperatur die Mindest- oder Höchsttemperatur überschreitet, erscheint eine Alarmmeldung (das Programm bleibt aktiv).

Maximale Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [2,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Der Kanaltemperatur-Sollwert beruht auf diesem Wert. Zum Beispiel: Beträgt die erforderliche Differenz 5 °C, so muss die Kanaltemperatur der Zuluft 5 °C höher sein als die gemessene Produkttemperatur.

Maximale untere Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [-3,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige untere Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Die maximal zulässige Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur wird von zwei Werten bestimmt: einem über und einem unter der Produkttemperatur (oberer bzw. unterer Wert).

Beim Trocknen-/Heilprogramm wird die Belüftung durch die Taupunktdifferenz ausgelöst, da die Außenluft wärmer oder kälter sein kann als das Produkt. Der obere und untere Wert dienen dazu, einen Produkttemperaturschock zu vermeiden, der dadurch verursacht wird, wenn die Kanaltemperatur wesentlich kälter oder wärmer ist als die Produkttemperatur.

Die Temperatur wird bei Bedarf durch Mischluft-Belüftung geregelt.

Maximale obere Temperaturdifferenz zwischen Kanal und Produkt [3,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige obere Differenz zwischen Kanaltemperatur und Produkttemperatur

Temperaturkurve

Temperaturkurve benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob eine Temperaturkurve für Produkt- oder Kanaltempertursollwert verwendet werden soll

Startwert der Kanaltemperaturkurve [20,0 °C]

Beschreibung: Startwert der Kanaltemperaturkurve

Die Temperaturkurve beginnt beim Startwert und steigt dann im Laufe des Programmbetriebs allmählich bis zum vorgegebenen Endwert an.

Endwert der Kanaltemperaturkurve [10,0 °C]

Beschreibung: Erforderlicher Endwert der Kanaltemperaturkurve

Sobald die Temperatur den hier vorgegebenen Sollwert erreicht hat, wird sie gehalten.

Wenn sich der Endwert ändert, wird die Temperaturkurve zurückgesetzt.

Kanaltemperatur-Kurvenzeitraum [0 Tage]

Beschreibung: Erfassungszeitraum der Kanaltemperaturkurve (in Tagen)

Temperaturkurve aktiv

Beschreibung: Zeitraum (in Tagen), seit dem das ausgewählte Programm aktiv ist

Kurveneinstellungen benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob die Temperaturkurve verwendet wird oder nicht

Hysteresen

Kanaltemperaturhysterese [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Kanaltemperatur

Zusätzliche Kanaltemperaturhysterese [2,0 °C]

Beschreibung: Zusätzliche Hysterese für die Kanaltemperatur, die zur Kanaltemperaturhysterese addiert wird

Wenn die Abweichung der Kanaltemperatur die Summe von (Kanaltemperaturhysterese + zusätzliche Kanaltemperaturhysterese) überschreitet, werden die Heizelemente je nach ihrem jeweiligen Status ein- oder ausgeschaltet.

Gasbetriebene Heizelemente verursachen Temperaturschwankungen bis zu 30 % der maximalen Kapazität. Dies kann bis zu 30 % der Heizkapazität von 15 °C sein, also 4 °C bis 5 °C. In diesem Fall muss die zusätzliche Hysterese auf +3 °C eingestellt werden.

Mechanische Kühlung-Fenster

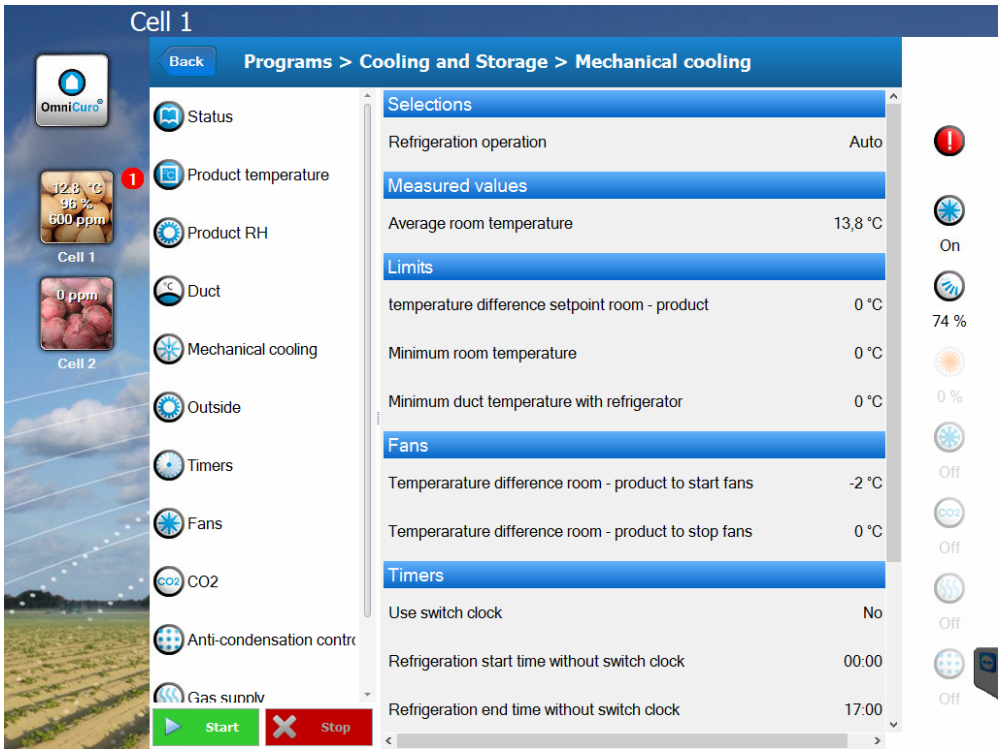

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Mechanische Kühlung-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Mechanische Kühlung* enthält Angaben zur Kühlung des Lagerorts.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Optionen

Kühlung [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, ob die mechanische Kühlung verwendet wird oder nicht

Kühlbetrieb[AUS]

Beschreibung: Aktueller Kühlmodus
Es gibt folgende Modi:
AUS: Nicht in Betrieb
EIN: Kühlung startet im manuellen Programm und im Kühl- und Lagerprogramm. Die Kühlung ist nicht temperaturgeregelt und wird nur von den Zeitphasen gesteuert.
AUTO: Die Kühlung startet automatisch im Kühl- und Lagerprogramm.

Messwerte

Durchschnittliche Raumtemperatur

Beschreibung: Die durchschnittliche Temperatur eines Raumsensors, der zwischen dem gelagerten Produkt und der Decke des Lagerabteils angebracht ist.
Die Raumtemperatur kann die Steuerung der automatischen Kühlung und der Heizelemente in den Antikondensationslüftern beeinflussen.
Der Benutzer kann wählen, welche Raumsensoren zur Bestimmung der durchschnittlichen Raumtemperatur herangezogen werden. Nicht ausgewählte Sensoren werden ebenfalls angezeigt.

Raumtemperaturdifferenz

Beschreibung: Differenz zwischen der derzeit höchsten und niedrigsten Raumtemperatur, gemessen von den aktiven und ausgewählten Temperatursensoren

Grenzen

Sollwert Temperaturdifferenz Raum - Produkt [0,0 °C]

Beschreibung: Erforderliche Differenz zwischen der Raumtemperatur und der durchschnittlichen Produkttemperatur

Ein positiver Wert zeigt an, dass die Raumtemperatur höher sein darf als die Produkttemperatur. Ein negativer Wert zeigt an, dass die Raumtemperatur niedriger sein muss als die Produkttemperatur. Zum Beispiel: Der Wert -1 °C zeigt an, dass die Raumtemperatur stets 1 °C unter der durchschnittlichen Produkttemperatur gehalten wird.
Wenn der Raum nicht gekühlt werden muss, wird der Wert auf null gestellt.

Raumtemperatursollwert

Beschreibung: Berechnete erforderliche Raumtemperatur

Mindestraumtemperatur [2,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Raums

Wenn der Raum mechanisch gekühlt wird und die Raumtemperatur zu stark absinkt, stoppt die Kühlung.

Maximale Raumtemperatur [0 °C]

Beschreibung: Zeigt <text> an

Kanalmindesttemperatur [4,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Kanals

Wenn das Produkt mechanisch gekühlt wird und die Kanaltemperatur zu stark absinkt, wird die Kühlung gestoppt.

Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung unter diesen Mindestwert fällt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Lüfter

Lüfteranlauftemperatur Differenz Raum - Produkt [-2,0 °C]

Beschreibung: Wenn das Produkt gekühlt werden muss, laufen die Lüfter an, wenn die vorgegebene Temperaturdifferenz erreicht wird.

Lüfter-Stopptemperatur Differenz Raum - Produkt [-0,5 °C]

Beschreibung: Wenn das Produkt gekühlt wird, stoppen die Lüfter, bis die erforderliche Temperaturdifferenz erreicht ist.

Zeituhr

Schaltuhr benutzen [NEIN]

Beschreibung: Zeigt an, on die Schaltuhr zum Ausführen der ausgewählten Funktion verwendet wird

JA: Die Funktion wird nur in der Zeitphase ausgeführt, die im Zeituhrfenster mit Startzeit und Endzeit definiert wurde.

Kühlungsstartzeit ohne Schaltuhr [0:00]

Beschreibung: Startzeit der Kühlung, wenn keine Schaltuhr verwendet wird

Diese Einstellung dient dazu, eine zusätzliche Zeitphase zu definieren, um die Kühlfunktion vorübergehend zu starten. Alle anderen Funktionen bleiben aktiv.

Diese Einstellung kann nur vorgenommen werden, wenn die Funktion **Schaltuhr benutzen** auf „NEIN" gestellt ist.

Endzeit der Kühlung ohne Schaltuhr [24:00]

Beschreibung: Endzeit der Kühlung, wenn keine Schaltuhr verwendet wird

Diese Einstellung dient dazu, eine zusätzliche Zeitphase zu definieren, um die Kühlung vorübergehend zu stoppen. Alle anderen Funktionen bleiben aktiv.

Hysteresen

Raumtemperaturhysterese bei Kühlung [1,0 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Raumtemperatur, wenn Kühlung verwendet wird

Produkttemperaturhysterese bei Kühlung [0,5 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Produkttemperatur, wenn Kühlung verwendet wird

Raumtemperaturhysterese [1,0]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Raumtemperatur

Umgebung-Fenster

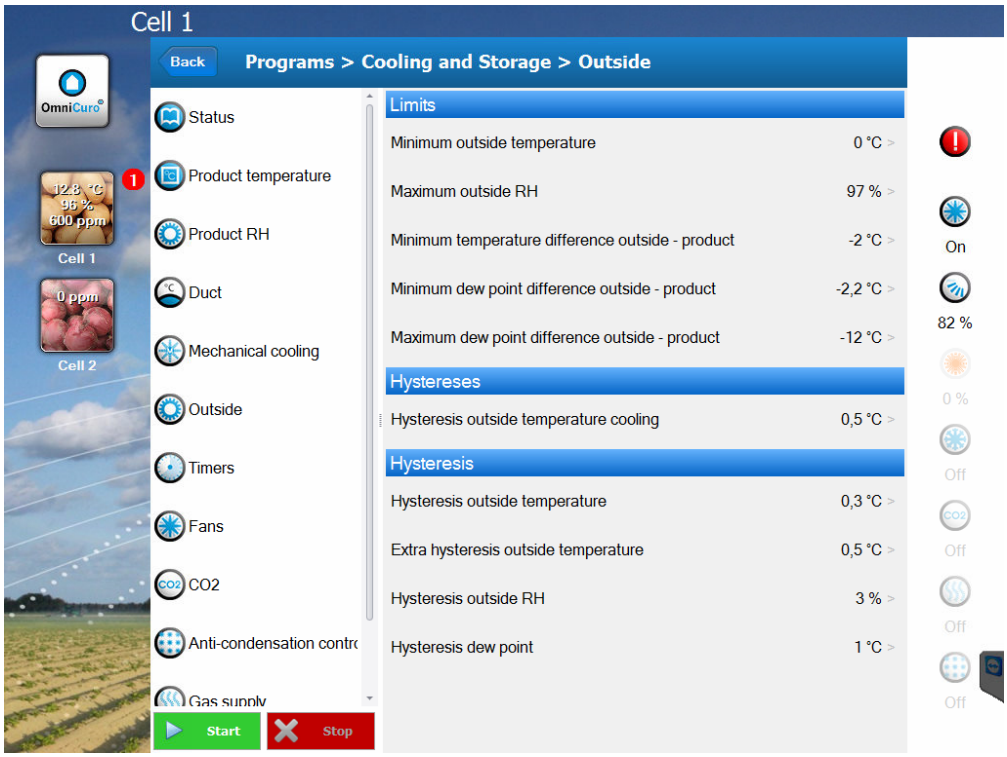

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Umgebung-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Umgebung* enthält Angaben zur Außentemperatur und relativen Feuchtigkeit.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Messwerte

Einlasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Einlassluke

Auslasslukenstellung
Beschreibung: Aktuelle Stellung (Öffnung) der Auslassluke

Außentemperatur
Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur der Außenluft

Außenluft-RH
Beschreibung: Aktuelle relative Feuchtigkeit der Außenluft

Außenlufttaupunkt
Beschreibung: Aktueller Taupunkt der Außenluft, berechnet anhand der gemessenen Außentemperatur und der gemessenen relativen Feuchtigkeit der Außenluft

Einlass

Einlassmindeststellung [10 %][15 %]
Beschreibung: Mindeststellung (Öffnung) des Einlassventils

Die Mindeststellung kann nicht auf einen niedrigeren Wert eingestellt werden als die Sicherheitsmindeststellung, die unter den Installationseinstellungen vorgegeben wird.
Falls die Temperatur im Kanal bei der CO_2-Auffrischung zu stark absinkt, wird der Einlass in Schritten von 10 % geschlossen, jedoch nie mehr als die hier vorgegebene Mindeststellung.

Als automatische Sicherheitsmaßnahme können die Heizelemente erst gestartet werden, wenn das Einlassventil das Sicherheitsmindeststellung erreicht hat.

Maximale Einlassstellung [100 %]

Beschreibung: Maximale Stellung (Öffnung) des Einlassventils

Mithilfe dieser Einstellung kann der Prozentsatz der Umluft beschränkt werden (z. B. um einen Sauerstoffmangel zu vermeiden).

Beim Start der CO_2-Auffrischung wird die größte Einlassstellung verwendet. Am Ende der Auslasszeit werden die Lüfter betätigt.

Grenzen

Mindestaußentemperatur [0,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur der Außenluft

Wenn die Temperatur der Außenluft unter diesen Mindestwert sinkt, wird die Außenbelüftung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Temperatur der Außenluft unter diesen Mindestwert sinkt, wird die CO_2-Auffrischung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Solange die Temperatur der Außenluft im zulässigen Bereich ist, läuft die Antikondensationssteuerung ständig (AUTOMATISCHER Betrieb).

Maximale Außentemperatur [20,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Temperatur der Außenluft

Wenn die Temperatur der Außenluft diesen Höchstwert überschreitet, wird die Außenbelüftung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Wenn die Temperatur der Außenluft diesen Höchstwert überschreitet, wird die CO_2-Auffrischung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.

Solange die Temperatur der Außenluft im zulässigen Bereich ist, läuft die Antikondensationssteuerung ständig (AUTOMATISCHER Betrieb).

Maximale relative Feuchtigkeit der Außenluft [100 %]

Beschreibung: Maximal zulässige relative Feuchtigkeit der Außenluft

Falls die relative Feuchtigkeit der Außenluft zu hoch ist, wird die Außenbelüftung ausgeschaltet, selbst wenn die Taupunktdifferenz einen zulässigen Wert aufweist. Dies kann beispielsweise bei nebliger Witterung erforderlich sein.

Mindesttemperaturdifferenz Außenluft - Produkt [-2,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindestdifferenz zwischen der Temperatur der Außenluft und des Produkts

Beim Wärmen ohne Heizelemente muss die Außentemperatur höher sein als die Produkttemperatur.

Beim Wärmen mit der Heizfunktion ist diese Einstellung nur wirksam, wenn die Wärmfunktion zur Wärmung durch Außenluft schaltet.

Mindestdifferenz Taupunkt Außenluft - Produkt [-2,0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindestdifferenz zwischen dem Taupunkt der Außenluft und der Produkttemperatur

Die Außenluft ist zur Belüftung geeignet, wenn ihr Taupunkt niedriger ist als der des Produkts. Eine bestimmte Differenz, beispielsweise 2 °C oder 3 °C, ist zum effektiven Trocknen erforderlich.

Verwenden Sie einen negativen Wert, wenn Sie bei einem Außenlufttaupunkt trocknen wollen, der 3 °C niedriger ist als der Taupunkt des Produkts.

Verwenden Sie einen positiven Wert, wenn die Belüftung automatisch gestartet werden soll, wenn die relative Feuchtigkeit der Außenluft höher ist als die des Produkts. Wenn gelagerte Kartoffeln zu stark austrocknen, entsteht Kondensation.

Ein Wert von 0 °C zeigt, dass die Taupunktdifferenz von der automatischen Steuerung ignoriert wird.

Maximale Differenz zwischen Taupunkt Außenluft - Produkt [-8,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Differenz zwischen dem Taupunkt der Außenluft und der Produkttemperatur.

Diese Einstellung verhindert ein zu schnelles Trocknen, falls die Außentemperatur wesentlich geringer ist als die Produkttemperatur. Ist die Produkttemperatur beispielsweise 15 °C und die Außentemperatur 10 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80 %, so beträgt die Taupunktdifferenz bereits 8 °C.

Wenn die Grenze erreicht ist, wird die Außenluftbelüftung gestoppt. Es wird daher empfohlen, die Grenze nicht zu hoch zu setzen.

Hysteresen

Hysterese für Außentemperaturkühlung [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Produktkühlung durch Außenluft

Beispiel: Die erforderliche Produkttemperatur ist 5 °C und die Außentemperaturhysterese ist 0,3 °C. In diesem Fall wird die Kühlungsfunktion aktiviert, wenn die Produkttemperatur 5,3 °C oder mehr beträgt (und die Außenbedingungen gut sind). Die Kühlungsfunktion wird gestoppt, wenn die Produkttemperatur 4,7 °C oder weniger beträgt.

Außentemperaturhysterese [0,3 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der Temperatur der Außenluft

Zusätzliche Außentemperaturhysterese [0,5 °C]

Beschreibung: Zusätzliche Hysterese für die Außentemperatur, die zur Außentemperaturhysterese addiert wird

Hysterese für Umgebungs-RH [3 %]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf der relativen Feuchtigkeit der Außenluft

Taupunkthysterese [1,0 °C]

Beschreibung: Schalttoleranzen für Steuerungen basierend auf dem Taupunkt

Zeituhr-Fenster

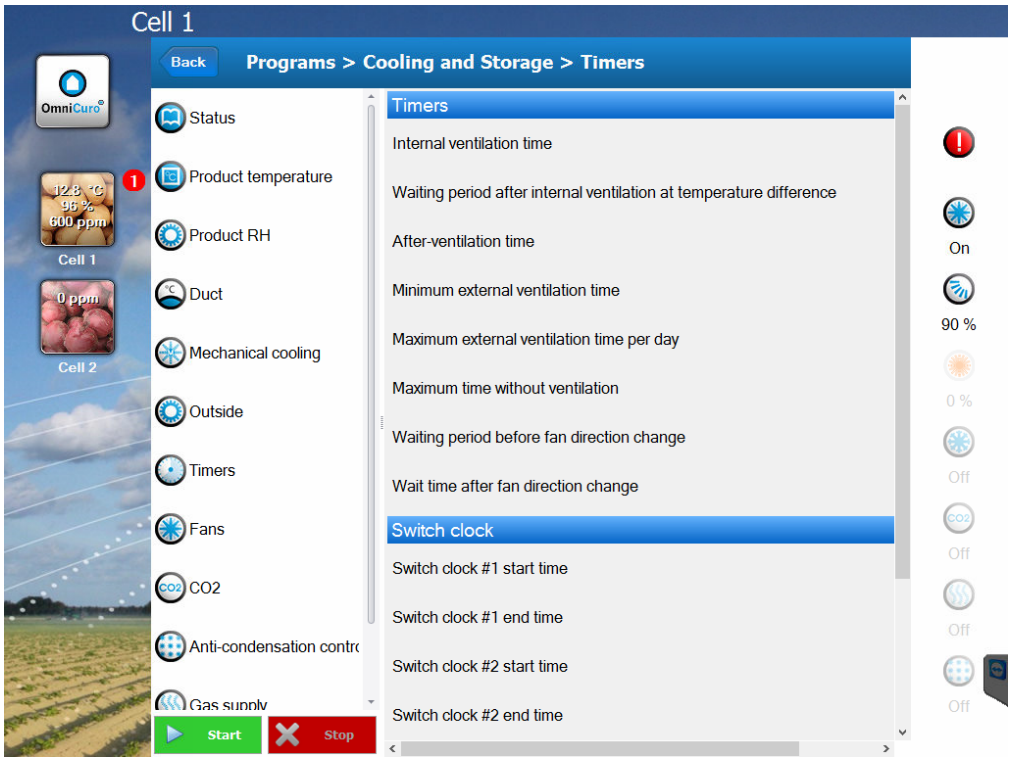

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Zeituhr-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Zeituhr* enthält Angaben zu den Zeituhreinstellungen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Zeituhr

Innenbelüftungszeit [0:20]

Beschreibung: Dauer einer Innenbelüftungsphase

Wenn die Lüfter zu lange außer Betrieb sind oder die Differenzen in der Produkttemperatur zu hoch werden, wird die Innenbelüftung aktiviert.

Wartezeit nach Innenbelüftung bei Temperaturdifferenz [0:00]

Beschreibung: Verzögerungszeit zwischen zwei Innenbelüftungsperioden, wenn die Innenbelüftung durch eine Differenz der Produkttemperatursensoren ausgelöst wird

Der Zeitraum zwischen zwei oder mehr Innenbelüftungsperioden darf nicht zu kurz sein. Diese Einstellung gibt die erforderliche Verzögerungszeit an.

Nachbelüftungszeit [0:00]

Beschreibung: Die Dauer der Nachbelüftung, d. h., der automatischen Innenbelüftung, die nach der Belüftung mit Außenluft stattfindet.

Die Nachbelüftung kann nicht außerhalb der definierten Zeitphasen aktiv sein.

Mindestdauer der Außenbelüftung [0:30]

Beschreibung: Mindestdauer der Außenbelüftung

Falls die Außenbelüftung die Mindestzeit unterschreitet, ist keine Nachbelüftung nötig. Wenn die Außenbelüftung ebenso lang oder länger dauerte als die Mindestzeit, wird die Nachbelüftung automatisch aktiviert.

Maximale Außenbelüftungszeit pro Tag [24:00]

Beschreibung: Maximal zulässige Zeitdauer für die Außenbelüftung pro Tag

Beim Aus- und erneuten Einschalten eines Programms wird der Tages-Außenbelüftungszähler auf 0 zurückgesetzt.

Maximale Zeit ohne Belüftung [24:00]

Beschreibung: Maximal zulässige Zeit ohne durchgeführte Belüftung

Es ist wichtig, dass eine homogene Produkttemperatur und relative Feuchtigkeit aufrecht erhalten werden. Daher wird nach längerem Abschalten der Lüfter die Belüftung empfohlen.

Wartezeit vor dem Ändern der Lüfterlaufrichtung [0:30]

Beschreibung: Verzögerungszeit bevor die Laufrichtung der Lüfter geändert wird

Wartezeit nach dem Ändern der Lüfterlaufrichtung [0:30]

Beschreibung: Verzögerungszeit einer Lüftergruppe nach dem Ändern der Laufrichtung der Lüfter

Zeit

Zeit

Beschreibung: Aktuelle Ortszeit

Schaltuhr

Startzeit für Schaltuhr 1 [0:00]

Beschreibung: Startzeit der angegebenen Zeitphase (in diesem Fall Nummer 1)

Für jeden Zeitraum von 24 Stunden können Sie maximal 4 Zeitphasen definieren.

Endzeit für Schaltuhr 1 [24:00]

Beschreibung: Endzeit der angegebenen Zeitphase (in diesem Fall Nummer 1)

Lüfter-Fenster

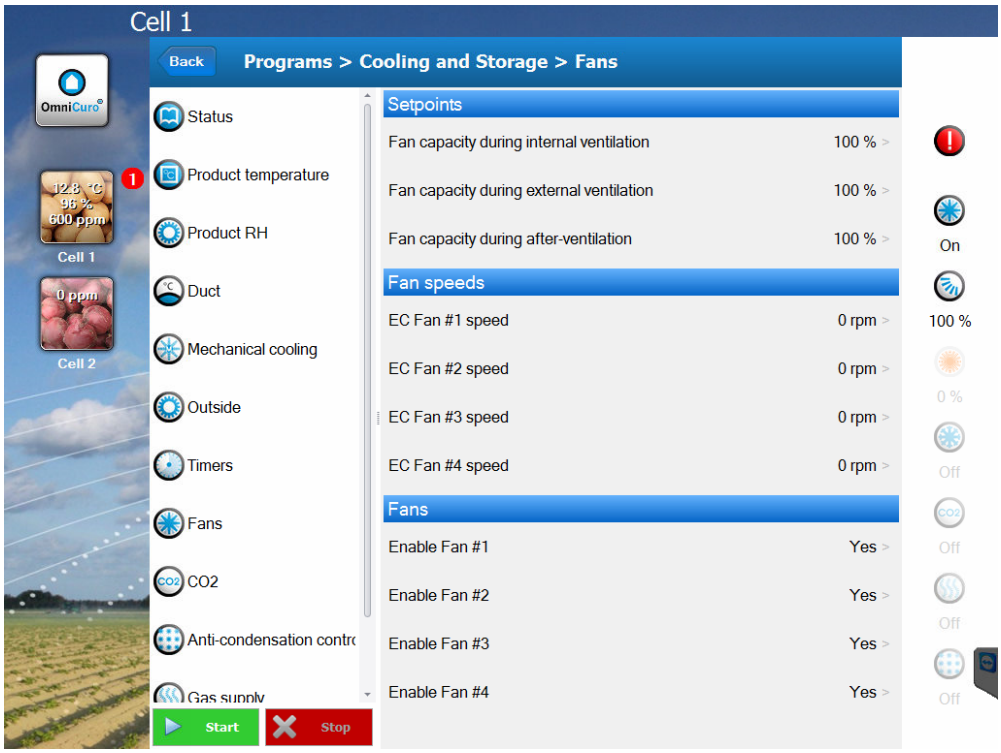

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Lüfter-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Lüfter* enthält Angaben zu Kapazität und Status der Lüfter.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Sollwerte

Lüfterkapazität bei Innenbelüftung [0 %]
Beschreibung: Lüfterkapazität bei Innenbelüftung (ohne Außenluft)

Lüfterkapazität bei Außenbelüftung [0 %]
Beschreibung: Lüfterkapazität bei Außenbelüftung (mit Außenluft)

Lüfterkapazität bei der Nachbelüftung [0 %]
Beschreibung: Kapazität der Lüfter bei Nachbelüftung

Lüfter

Lüfter 1 benutzen [JA]
Beschreibung: Zeigt an, ob der angegebene Lüfter (in diesem Fall Nummer 1) benutzt wird oder nicht
Höchstens *** Lüfter können vorgegeben werden.

Kondensationssteuerung-Fenster

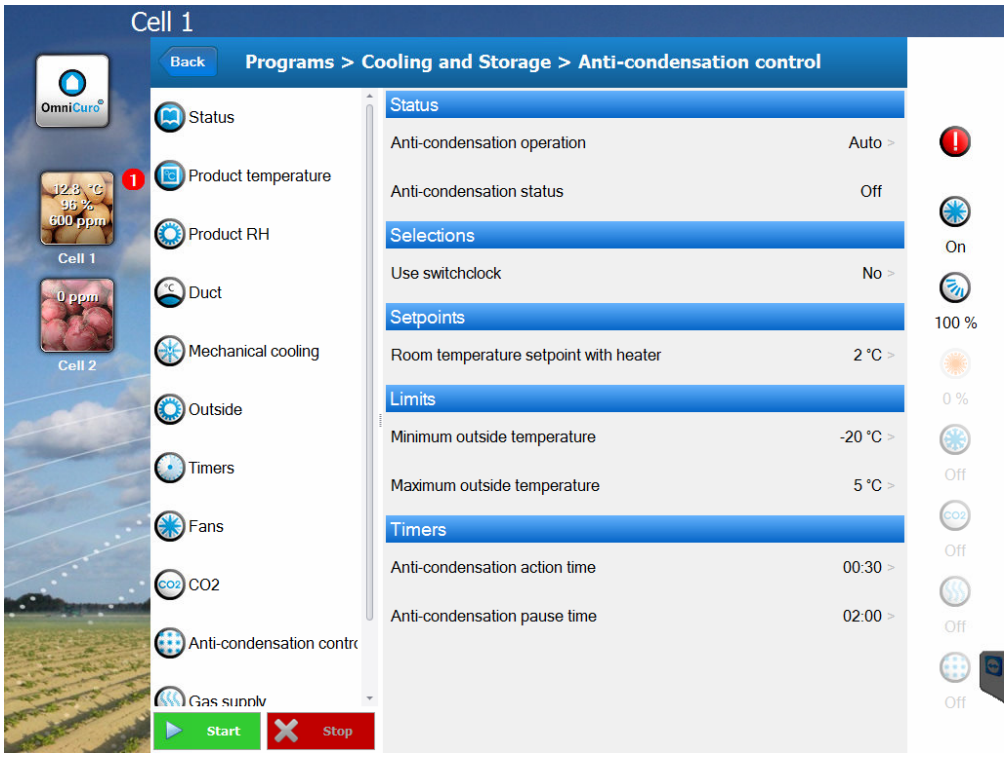

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Kondensationssteuerung-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Antikondensationssteuerung* enthält Informationen zur Antikondensationssteuerung. Sie kann beispielsweise aus Lüftern mit oder ohne Heizung durch Elektroheizelemente, einer automatischen kleinen Luftmischanlage oder einem Trockner bestehen.

Die Antikondensationssteuerung erfolgt auf der Grundlage der Außenlufttemperatur. Kondensation tritt nur auf, wenn die Außenlufttemperatur absinkt.

Obgleich es möglich ist, die Antikondensationssteuerung bei niedrigen Außentemperaturen ständig einzusetzen, reicht es gewöhnlich aus, sie intervallweise einzusetzen.

Die Startzeit und das Intervall können vorgegeben werden.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Status

Antikondensationsbetrieb [AUS]

Beschreibung: Aktueller Modus des Antikondensationsbetriebs
Kann mehreren Programmen hinzugefügt oder als autonomes Programm aktiviert werden.
Es gibt folgende Modi:
AUS: Keine Antikondensationssteuerung.
EIN: Sofortige Aktivierung.
AUTO: Aktivierung basierend auf Raum- und Außentemperatur.

Antikondensationsstatus

Beschreibung: Aktueller Status der Antikondensationssteuerung

Optionen

Antikondensationslüfter [AUS]

Beschreibung: Aktueller Status der Antikondensationslüfter

EC Heizung [AUS]
Beschreibung: Zeigt an, ob elektronisch gesteuerte Heizelemente verwendet werden

Schaltuhr benutzen [NEIN]
Beschreibung: Zeigt an, on die Schaltuhr zum Ausführen der ausgewählten Funktion verwendet wird
JA: Die Funktion wird nur in der Zeitphase ausgeführt, die im Zeituhrfenster mit Startzeit und Endzeit definiert wurde.

Messwerte

Durchschnittliche Raumtemperatur
Beschreibung: Die durchschnittliche Temperatur eines Raumsensors, der zwischen dem gelagerten Produkt und der Decke des Lagerabteils angebracht ist.
Die Raumtemperatur kann die Steuerung der automatischen Kühlung und der Heizelemente in den Antikondensationslüftern beeinflussen.
Der Benutzer kann wählen, welche Raumsensoren zur Bestimmung der durchschnittlichen Raumtemperatur herangezogen werden. Nicht ausgewählte Sensoren werden ebenfalls angezeigt.

Außentemperatur
Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur der Außenluft

Sollwerte

Raumtemperatursollwert mit Heizung[2,0 °C]
Beschreibung: Erforderliche Raumtemperatur bei Verwendung der Elektroheizung
Wenn die Raumtemperatur unter die erforderliche Raumtemperatur sinkt, wird die Elektroheizung aktiviert.

Grenzen

Mindestaußentemperatur [0,0 °C]
Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur der Außenluft
Wenn die Temperatur der Außenluft unter diesen Mindestwert sinkt, wird die Außenbelüftung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.
Wenn die Temperatur der Außenluft unter diesen Mindestwert sinkt, wird die CO_2-Auffrischung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.
Solange die Temperatur der Außenluft im zulässigen Bereich ist, läuft die Antikondensationssteuerung ständig (AUTOMATISCHER Betrieb).

Maximale Außentemperatur [20,0 °C]
Beschreibung: Maximal zulässige Temperatur der Außenluft
Wenn die Temperatur der Außenluft diesen Höchstwert überschreitet, wird die Außenbelüftung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.
Wenn die Temperatur der Außenluft diesen Höchstwert überschreitet, wird die CO_2-Auffrischung deaktiviert, bis die Temperatur wieder im zulässigen Bereich ist.
Solange die Temperatur der Außenluft im zulässigen Bereich ist, läuft die Antikondensationssteuerung ständig (AUTOMATISCHER Betrieb).

Zeituhr

Aktivitätsperiode der Antikondensationssteuerung [0:30]
Beschreibung: Betriebsdauer der Antikondensationssteuerung

Antikondensation-Pausendauer [2:00]
Beschreibung: Pausendauer der Antikondensationssteuerung
Bei einer Pausendauer von mehr als „0:00" wird die Antikondensationswirkung intervallweise aktiviert.

Gaszufuhr-Fenster

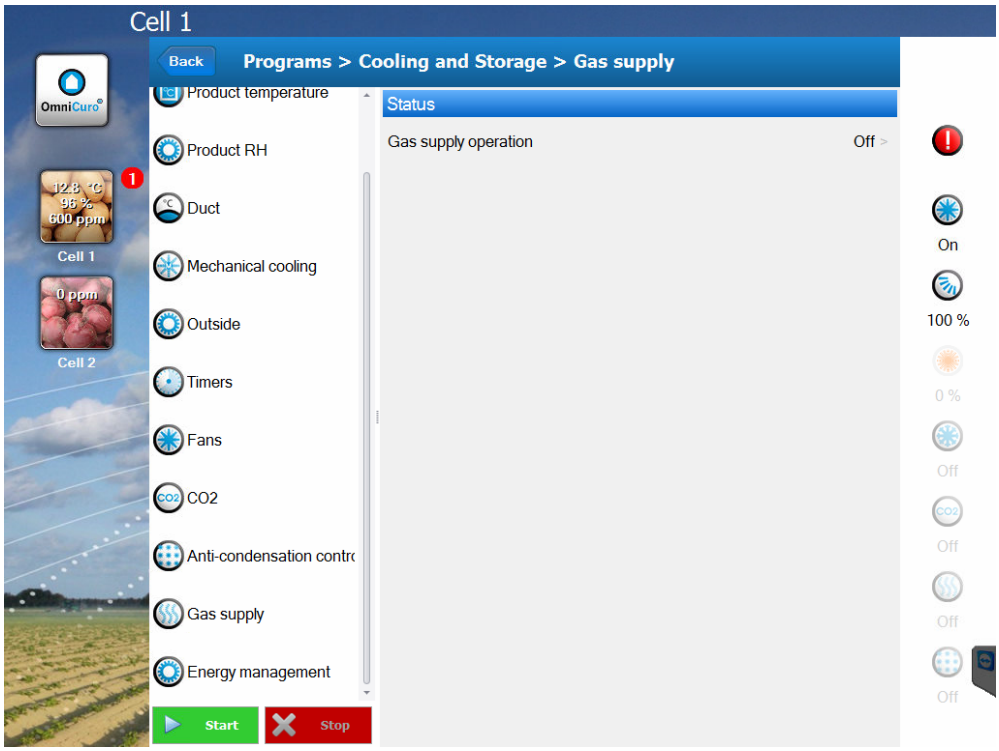

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Gaszufuhr-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Gaszufuhr* enthält Angaben zur Gaszufuhr am Lagerort.

Dieses Programm ist mit keinem der anderen Programme verknüpft. Es kann beispielsweise zur automatischen Zufuhr von Keimhemmungsmitteln wie „talent" oder „Gro Stop Innovator" verwendet werden.

Wenn das Gaszufuhrprogramm aktiv (und nicht im Ruhezustand) ist, sind alle anderen Programme gesperrt.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Status

Gaszufuhrbetrieb[IM RUHEZUSTAND]

Beschreibung: Aktueller Gaszufuhrmodus
Kann mehreren Programmen hinzugefügt oder als autonomes Programm aktiviert werden.
Es gibt folgende Modi:
IM RUHEZUSTAND: Programm ist nicht aktiv
VOR DER BELÜFTUNG: Programm ist im Zustand vor der Belüftung
ZUFUHR: Programm ist im Zufuhrmodus Nachbelüftung
NACHBELÜFTUNG: Programm ist nach dem Zufuhrmodus im Nachbelüftungszustand
WARTEZEIT: Programm ist nach der Zufuhr im Wartezustand

Gaszufuhrstatus

Beschreibung: Aktueller Status des Gaszufuhrprogramms

Zyklus

Startzeit der Gaszufuhr [0:01]

Beschreibung: Erforderliche Startzeit für den Gaszufuhrzyklus

Taktzeit [0:01]
Beschreibung: Wie häufig das Regelventil betätigt werden muss.
Zum Beispiel: Wenn alle drei Wochen Gas zugeführt werden muss, wird dieser Wert auf 504 Stunden eingestellt.

Schaltuhr benutzen [NEIN]
Beschreibung: Zeigt an, on die Schaltuhr zum Ausführen der ausgewählten Funktion verwendet wird
JA: Die Funktion wird nur in der Zeitphase ausgeführt, die im Zeituhrfenster mit Startzeit und Endzeit definiert wurde.

Vor der Zufuhr

Belüftungszeit [0:00]
Beschreibung: Erforderliche Vorbelüftungszeit vor Aktivierung der Gaszufuhr
Diese Einstellung wird beispielsweise zur CO_2-Auffrischung verwendet, bevor der Luftstrom aktiviert wird.

Einlassposition [0 %]
Beschreibung: Erforderliche Stellung (Öffnung) des Einlasses vor, während oder nach der Gaszufuhr

Lüfterkapazität [0 %]
Beschreibung: Kapazität der Lüfter vor, während oder nach der Gaszufuhr

Während der Gaszufuhr

Gaszufuhrzeit [0:00]
Beschreibung: Die Zeit, während der die Dosierklappe offen sein muss.

Einlassposition [0 %]
Beschreibung: Erforderliche Stellung (Öffnung) des Einlasses vor, während oder nach der Gaszufuhr

Lüfter [AUS]
Beschreibung: Lüfterstatus während oder nach der Gaszufuhr
Um die Lüfter zu starten: Wählen Sie „EIN" und vergewissern Sie sich, dass das **manuelle Programm** aufgerufen wurde.

Lüfterkapazität [0 %]
Beschreibung: Kapazität der Lüfter vor, während oder nach der Gaszufuhr

Nach der Zufuhr

Belüftungszeit [0:00]
Beschreibung: Erforderliche Vorbelüftungszeit vor Aktivierung der Gaszufuhr
Diese Einstellung wird beispielsweise zur CO_2-Auffrischung verwendet, bevor der Luftstrom aktiviert wird.

Lüfterkapazität [0 %]
Beschreibung: Kapazität der Lüfter vor, während oder nach der Gaszufuhr

Wartezeit

Wartezeit [0:00]
Beschreibung: Verzögerungszeit nach Gaszufuhr
Nach Ablauf dieser Wartezeit sind die anderen Programme nicht mehr gesperrt.

Einlassposition [0 %]
Beschreibung: Erforderliche Stellung (Öffnung) des Einlasses vor, während oder nach der Gaszufuhr

Lüfter [AUS]
Beschreibung: Lüfterstatus während oder nach der Gaszufuhr
Um die Lüfter zu starten: Wählen Sie „EIN" und vergewissern Sie sich, dass das **manuelle Programm** aufgerufen wurde.

Lüfterkapazität [0 %]
Beschreibung: Kapazität der Lüfter vor, während oder nach der Gaszufuhr

Energiemanagement-Fenster

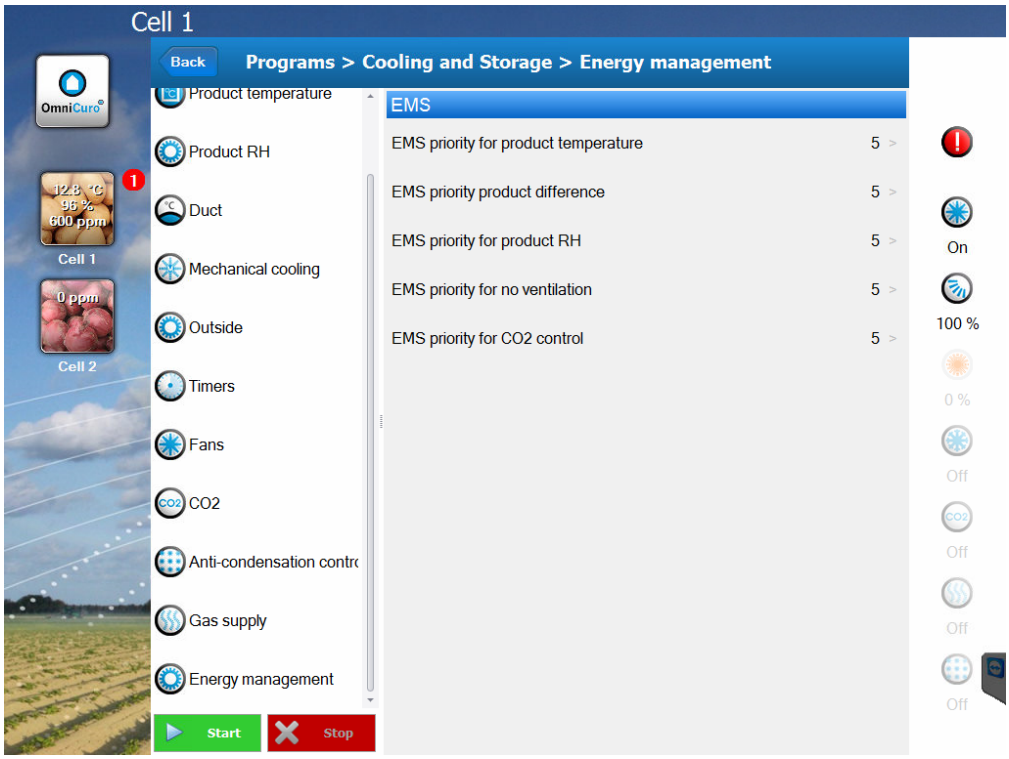

Abbildung 1: Kühl- und Lagerprogramm: Energiemanagement-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Energiemanagement* enthält Angaben zu den Energiemanagementeinstellungen für verschiedene Steuerungen.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

EMS

Für die Parameter in dieser Gruppe gilt: Je höher der Wert, desto höher die Priorität des Lagerorts.

EMS-Priorität für Produkttemperatur [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperatur zugewiesen wird

EMS-Priorität für Produkttemperaturdifferenz [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der Produkttemperaturdifferenz zugewiesen wird

EMS-Priorität für Produkt RH [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10), die einem Lagerort basierend auf der relativen Feuchtigkeit des Produkts zugewiesen wird

EMS-Priorität ohne Belüftung [5]
Beschreibung: Energiemanagementpriorität (0 -10) für einen Lagerort, an dem die Belüftung deaktiviert ist

(missing or bad snippet)

Mit Einstellungen arbeiten

Benutzer können verschiedene Einstellungen in der OmniCuro-Anwendung betrachten und definieren. Mithilfe dieser Einstellungen können Sie die Lagereinrichtungen an Ihrem Standort optimal messen und steuern.

Weitere Informationen zur Verwendung von Einstellungen finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- Alarmgruppe wählen (siehe Seite 113)
- Alarmeinstellungen definieren (siehe Seite 113)

Alarmgruppe wählen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Alarmeinstellungen der gewünschten Gruppe auszuwählen:

1. Öffnen Sie das *Übersicht*-Fenster auf eine der folgenden Arten:
   - Mit den Navigationsschaltflächen zurückgehen (Einzelheiten siehe Seite 19).
   - Eine Zelle auswählen (Einzelheiten siehe Seite 16).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Setup** . Nun wird das OmniCuro *Hauptmenü* angezeigt:

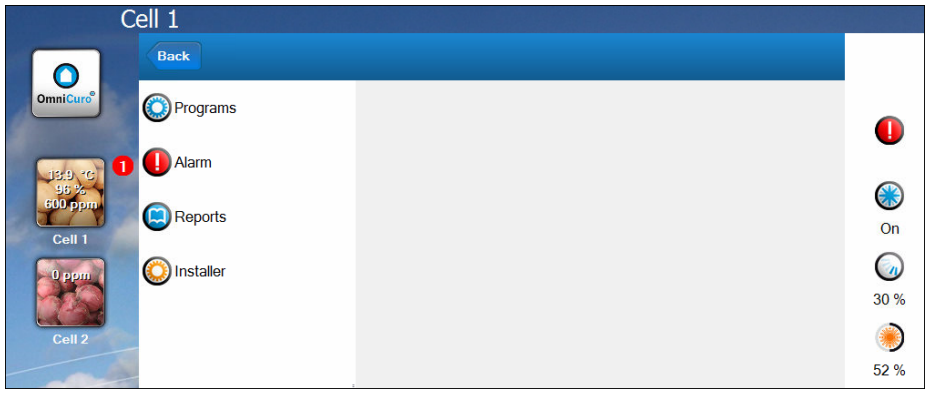

Abbildung 1: OmniCuro-Hauptmenü (nur teilweise angezeigt)

3. Klicken Sie auf **Alarm** und wählen Sie die betreffende Einstellungsgruppe.

Alarmeinstellungen definieren

Die Parameter in den Alarmeinstellungen dienen dazu, die Werte für bestimmte Steuerungseinstellungen vorzugeben. Sobald die angegebenen Werte erreicht werden, wird ein Alarm ausgelöst.

Voraussetzungen

***

Programmfenster

Die **Alarmeinstellungen** sind in Gruppen unterteilt, die in folgenden vier Fenstern angezeigt werden:

- Allgemeines Fenster (siehe Seite 115)
- Einstellungen-FensterAlarm: Einstellungen-Fenster (nur teilweise angezeigt) BeschreibungIm Fenster Einstellungen werden die Alarmeinstellungen für bestimmte Steuerungseinstellungen vorgegeben. Sobald die angegebenen Werte erreicht werden, wird ein Alarm ausgelöst.Verfügbare FelderDieses Fenster enthält die folgenden Felder:ProduktProdukttemperaturalarm - Untergrenze [-5,0 °C] Beschreibung:Untergrenze der zulässigen Toleranz für die ProdukttemperaturProdukttemperaturalarm - Obergrenze [5,0 °C] Beschreibung:Obergrenze der zulässigen Toleranz für die

ProdukttemperaturProdukttemperaturdifferenzalarm [10,0 °C] Beschreibung:Maximal zulässige Toleranz für die ProdukttemperaturdifferenzProdukt-RH-Alarmuntergrenze [-5,0 %] Beschreibung:Untergrenze der zulässigen Toleranz für die relative Feuchtigkeit des ProduktsProdukt-RH-Alarmobergrenze [5,0 %] Beschreibung:Obergrenze der zulässigen Toleranz für die relative Feuchtigkeit des ProduktsKanalUntergrenze für Kanaltemperaturalarm [-5,0 °C] Beschreibung:Untergrenze der Alarmtoleranz für die Kanaltemperatur.Obergrenze für Kanaltemperaturalarm [5,0 °C] Beschreibung:Die Obergrenze der Alarmtoleranz für die Kanaltemperatur.Untergrenze Kanal-RH-Alarm [-5,0 %] Beschreibung:Die Untergrenze der zulässigen Toleranz für die relative Feuchtigkeit im Kanal.Obergrenze Kanal-RH-Alarm [5,0 %] Beschreibung:Die Obergrenze der zulässigen Toleranz für die relative Feuchtigkeit im Kanal.Kanalsensormindesttemperatur [0 °C] Beschreibung:Zulässige Mindesttemperatur des KanalsWenn einer der Kanalsensoren einen Wert erfasst, der unter dem Minimum liegt, wird dieser Sensor automatisch aus der Auswahl genommen und ein Alarm ausgelöst.Maximale Kanalsensortemperatur [30,0 °C] Beschreibung:Maximal zulässige KanaltemperaturWenn einer der Kanalsensoren einen Wert über dem Höchstwert verzeichnet, wird der Sensor automatisch aus der Auswahl genommen und ein Alarm ausgelöst.RaumUntergrenze für Raumtemperaturalarm [-5,0 °C] Beschreibung:Maximal zulässige Untergrenze für die RaumtemperaturObergrenze für Raumtemperaturalarm [5,0 °C] Beschreibung:Maximal zulässige Obergrenze für die RaumtemperaturCO2(missing or bad snippet)LukenMaximale Differenz Einlass-/Auslassstellung [15 %] Beschreibung:Maximal zulässige Toleranz für die Differenz zwischen der Stellung des Einlass- und des Auslassventils (Öffnung)Wenn die Differenz zwischen Einlass- und Auslassstellung diesen Höchstwert überschreitet, wird 45 Sekunden später ein Alarm ausgelöst.SonstigesAlarm-Rücksetzzeit [0:30] Beschreibung:Die Zeitdauer nach Auslösen eines Alarms, in der die Alarmursache verschwinden kann, ohne weitere Schritte zu erfordern.Manche Alarme können ein Programm stoppen. Wenn ein Alarm ausgelöst wird, kann eine bestimmte Zeit verstreichen, in der die Alarmursache von selbst verschwinden kann. Falls die Ursache jedoch weiter besteht, besteht Handlungsbedarf.Programme, die Heizelemente verwenden, erfordern eine kürzere Alarm-Rücksetzzeit (beispielsweise 20 Minuten) als Programme, die mit Außenluft arbeiten.Die Rücksetzzeit hängt auch von der Alarmtoleranz ab. Bei längerer Rücksetzzeit sind kleine Abweichungen zulässig.Bei einem Kanaltemperaturalarm (ohne Heizelemente) wird eine Alarm-Rücksetzzeit von 50 Minuten empfohlen, in Verbindung mit einer Abweichtoleranz von wenigen Grad Celsius. (siehe Seite 1)

Allgemeines Fenster

[BILD ***]

Abbildung 1: Alarm: Allgemeines Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Das Fenster *Allgemeines* enthält allgemeine Informationen über E-Mail-Nachrichten, die beim Auftreten eines Alarms an den OmniCuro-Support geschickt werden können.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

E-Mail-Benachrichtigung bei kritischem Alarm
Beschreibung: Zeigt an, ob beim Auftreten eines kritischen Alarms eine Nachricht an die nachstehend angegebene E-Mail-Adresse gesendet wird

E-Mail-Benachrichtigung bei Warnmeldung
Beschreibung: Zeigt an, ob beim Auftreten einer Warnmeldung eine Nachricht an die nachstehend angegebene E-Mail-Adresse gesendet wird

E-Mail-Adresse
Beschreibung: E-Mail-Adresse des Empfängers, der bei kritischen Alarmen und/oder Warnmeldungen verständigt wird

Einstellungen-Fenster

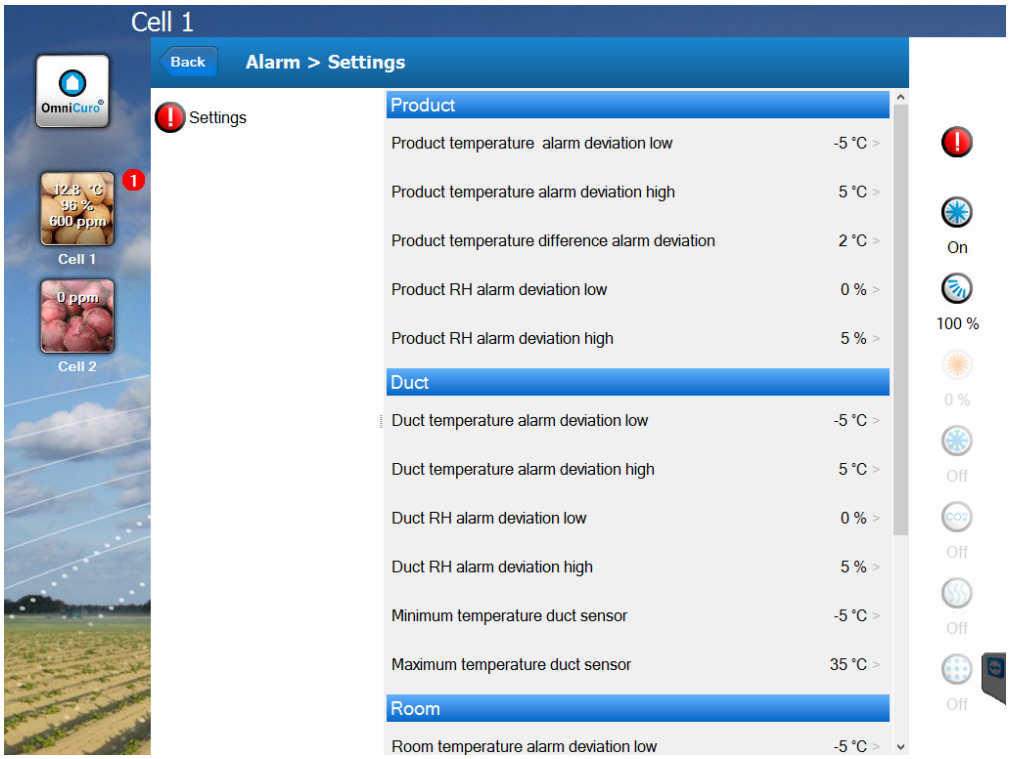

Abbildung 1: Alarm: Einstellungen-Fenster (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Im Fenster *Einstellungen* werden die Alarmeinstellungen für bestimmte Steuerungseinstellungen vorgegeben. Sobald die angegebenen Werte erreicht werden, wird ein Alarm ausgelöst.

Verfügbare Felder

Dieses Fenster enthält die folgenden Felder:

Produkt

Produkttemperaturalarm - Untergrenze [-5,0 °C]
Beschreibung: Untergrenze der zulässigen Toleranz für die Produkttemperatur

Produkttemperaturalarm - Obergrenze [5,0 °C]
Beschreibung: Obergrenze der zulässigen Toleranz für die Produkttemperatur

Produkttemperaturdifferenzalarm [10,0 °C]
Beschreibung: Maximal zulässige Toleranz für die Produkttemperaturdifferenz

Produkt-RH-Alarmuntergrenze [-5,0 %]
Beschreibung: Untergrenze der zulässigen Toleranz für die relative Feuchtigkeit des Produkts

Produkt-RH-Alarmobergrenze [5,0 %]
Beschreibung: Obergrenze der zulässigen Toleranz für die relative Feuchtigkeit des Produkts

Kanal

Untergrenze für Kanaltemperaturalarm [-5,0 °C]
Beschreibung: Untergrenze der Alarmtoleranz für die Kanaltemperatur.

Obergrenze für Kanaltemperaturalarm [5,0 °C]
Beschreibung: Die Obergrenze der Alarmtoleranz für die Kanaltemperatur.

Untergrenze Kanal-RH-Alarm [-5,0 %]
Beschreibung: Die Untergrenze der zulässigen Toleranz für die relative Feuchtigkeit im Kanal.

Obergrenze Kanal-RH-Alarm [5,0 %]

Beschreibung: Die Obergrenze der zulässigen Toleranz für die relative Feuchtigkeit im Kanal.

Kanalsensormindesttemperatur [0 °C]

Beschreibung: Zulässige Mindesttemperatur des Kanals

Wenn einer der Kanalsensoren einen Wert erfasst, der unter dem Minimum liegt, wird dieser Sensor automatisch aus der Auswahl genommen und ein Alarm ausgelöst.

Maximale Kanalsensortemperatur [30,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Kanaltemperatur

Wenn einer der Kanalsensoren einen Wert über dem Höchstwert verzeichnet, wird der Sensor automatisch aus der Auswahl genommen und ein Alarm ausgelöst.

Raum

Untergrenze für Raumtemperaturalarm [-5,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Untergrenze für die Raumtemperatur

Obergrenze für Raumtemperaturalarm [5,0 °C]

Beschreibung: Maximal zulässige Obergrenze für die Raumtemperatur

CO_2

(missing or bad snippet)

Luken

Maximale Differenz Einlass-/Auslassstellung [15 %]

Beschreibung: Maximal zulässige Toleranz für die Differenz zwischen der Stellung des Einlass- und des Auslassventils (Öffnung)

Wenn die Differenz zwischen Einlass- und Auslassstellung diesen Höchstwert überschreitet, wird 45 Sekunden später ein Alarm ausgelöst.

Sonstiges

Alarm-Rücksetzzeit [0:30]

Beschreibung: Die Zeitdauer nach Auslösen eines Alarms, in der die Alarmursache verschwinden kann, ohne weitere Schritte zu erfordern.

Manche Alarme können ein Programm stoppen. Wenn ein Alarm ausgelöst wird, kann eine bestimmte Zeit verstreichen, in der die Alarmursache von selbst verschwinden kann. Falls die Ursache jedoch weiter besteht, besteht Handlungsbedarf.
Programme, die Heizelemente verwenden, erfordern eine kürzere Alarm-Rücksetzzeit (beispielsweise 20 Minuten) als Programme, die mit Außenluft arbeiten.
Die Rücksetzzeit hängt auch von der Alarmtoleranz ab. Bei längerer Rücksetzzeit sind kleine Abweichungen zulässig.
Bei einem Kanaltemperaturalarm (ohne Heizelemente) wird eine Alarm-Rücksetzzeit von 50 Minuten empfohlen, in Verbindung mit einer Abweichtoleranz von wenigen Grad Celsius.

Mit Berichten arbeiten

Mit der OmniCuro-Anwendung können Sie zwei verschiedene Berichte erzeugen, die Ihnen Aufschluss über die Leistung des OmniCuro-Systems geben: den **Sensorenbericht** und den **Betriebsstundenbericht**.

Beide Berichte können Ihren Anforderungen angepasst werden.

Weitere Informationen zur Arbeit mit Berichten finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- Bericht auswählen (siehe Seite 119)
- Sensorenbericht betrachten (siehe Seite 121)
- Betriebsstundenbericht betrachten (siehe Seite 123)

Bericht auswählen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Berichte auszuwählen:

1. Öffnen Sie das *Übersicht*-Fenster auf eine der folgenden Arten:
   - Mit den Navigationsschaltflächen zurückgehen (Einzelheiten siehe Seite 19).
   - Eine Zelle auswählen (Einzelheiten siehe Seite 16).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Setup**. Nun wird das OmniCuro *Hauptmenü* angezeigt:

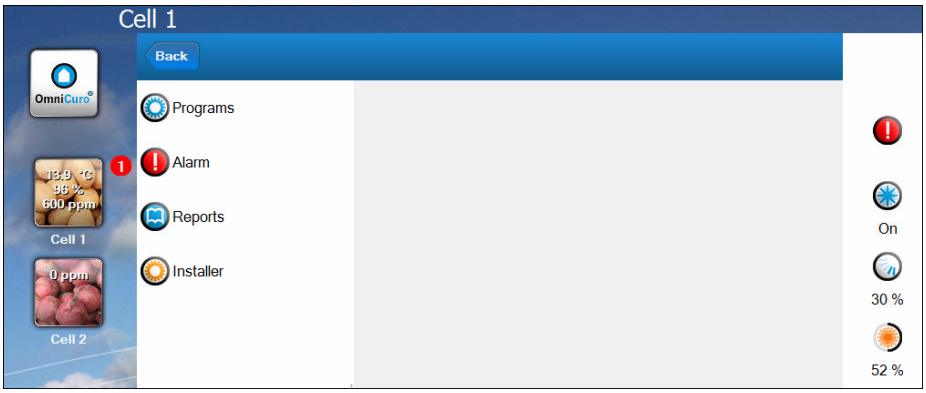

Abbildung 1: OmniCuro-Hauptmenü (nur teilweise angezeigt)

3. Klicken Sie im angezeigten Fenster auf die Schaltfläche **Berichte**. Nun erscheint das *Berichte*-Fenster (mit dem Standardbericht **Sensoren**):

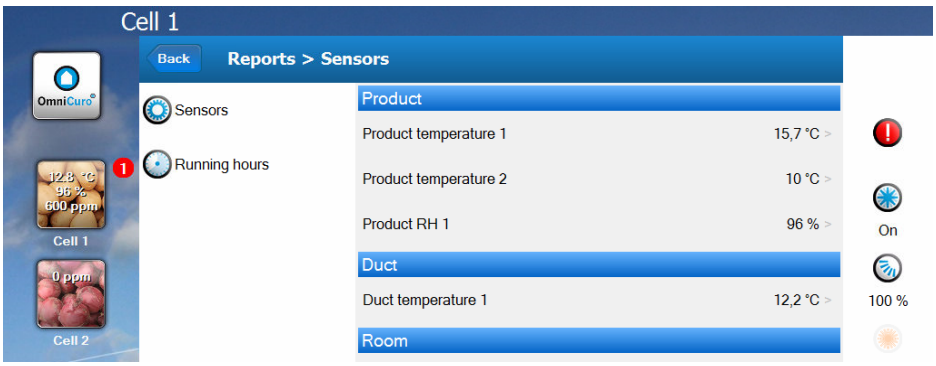

Abbildung 2: Berichte-Fenster

4. Klicken Sie auf eine der folgenden Schaltflächen, um einen Bericht auszuwählen:
    - **Sensoren** (Einzelheiten siehe „Sensorenbericht betrachten“ auf Seite 121)
    - **Betriebsstunden** (Einzelheiten siehe „Betriebsstundenbericht betrachten“ auf Seite 123)

Sensorenbericht betrachten

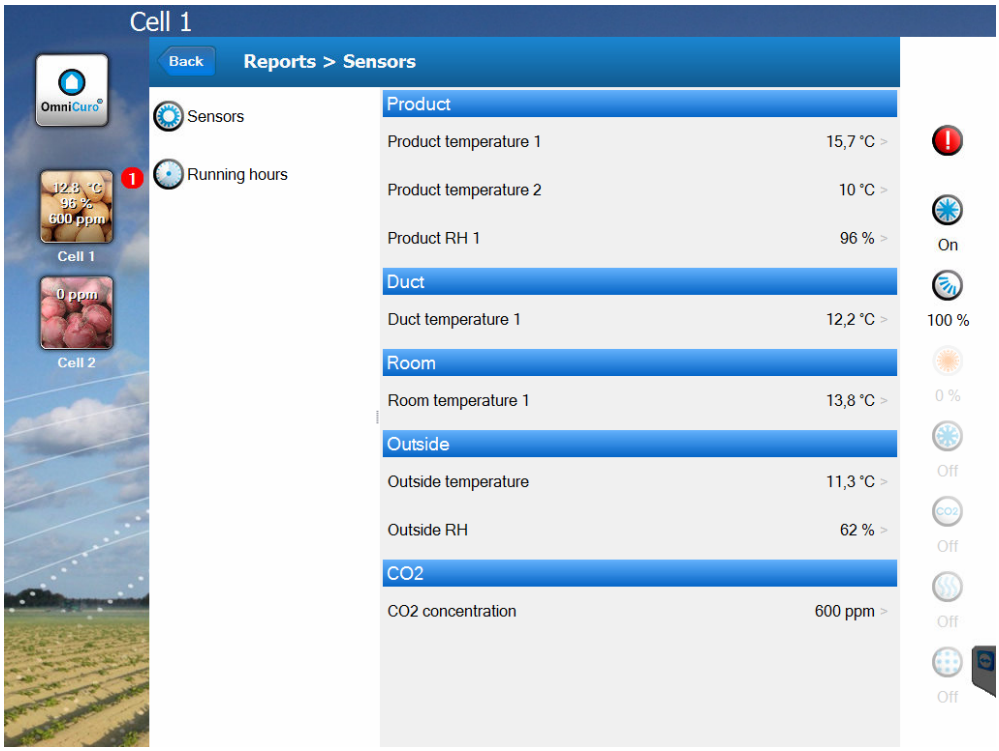

Abbildung 1: Sensorenbericht

Beschreibung

Dieser Bericht zeigt die durchschnittlichen Statuswerte der angeschlossenen und verwendeten Sensoren.

Sensoren, die angeschlossen, aber nicht verwendet werden, sind nicht einbezogen.

Verfügbare Felder

Dieser Bericht enthält die folgenden Felder:

Produkt

Produkttemperatur 1

Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur des Produktsensors mit der angegebenen Nummer (in diesem Fall Nummer 1)

Produkt-RH 1

Beschreibung: Durchschnittliche relative Feuchtigkeit gemessen am Produktsensor mit der angegebenen Nummer (in diesem Fall Nummer 1)

Kanal

Kanaltemperatur 1

Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur des Kanalsensors mit der angegebenen Nummer (in diesem Fall Nummer 1)

Kanal RH 1

Beschreibung: Durchschnittliche relative Feuchtigkeit gemessen vom Kanalsensor der angegebenen Nummer (in diesem Fall Nummer 1)

Raum

Raumtemperatur 1

Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur des Raumsensors mit der angegebenen Nummer (in diesem Fall Nummer 1)

Umgebung

Außentemperatur
Beschreibung: Durchschnittliche Temperatur der Außenluft

Außenluft-RH
Beschreibung: Durchschnittliche relative Feuchtigkeit der Außenluft

CO_2

(missing or bad snippet)

Betriebsstundenbericht betrachten

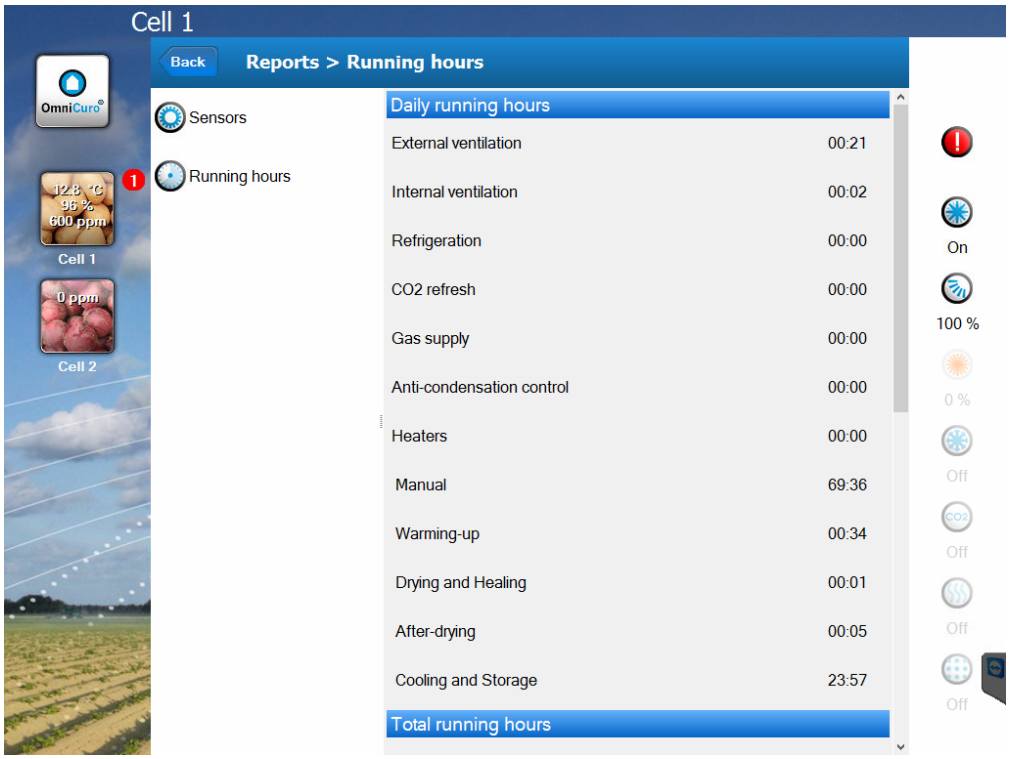

Abbildung 1: Betriebsstundenbericht (nur teilweise angezeigt)

Beschreibung

Mit diesem Bericht können Sie die **täglichen** und **gesamten** Betriebsstunden für die verschiedenen Steuerelemente und Programme prüfen.

Die täglichen Betriebsstunden können jeden Tag über das Feld **Tägliche Betriebsstunden zurücksetzen** zurückgesetzt werden.

Die Gesamtbetriebsstunden können einmal pro Jahr über das Feld **Jährliche Betriebsstunden zurücksetzen** zurückgesetzt werden.

Verfügbare Felder

Dieser Bericht enthält die folgenden Felder:

Tägliche / Gesamtbetriebsstunden

Außenbelüftung
Beschreibung: Gesamte tägliche oder jährliche Betriebszeit der Außenbelüftung

Innenbelüftung
Beschreibung: Gesamte tägliche oder jährliche Betriebszeit der Innenbelüftung

Kühlung
Beschreibung: Gesamte tägliche oder jährliche Betriebszeit der Kühlung
(missing or bad snippet)

Gaszufuhr
Beschreibung: Gesamte tägliche oder jährliche Betriebszeit des Gaszufuhrprogramms

Antikondensationssteuerung
Beschreibung: Gesamte tägliche oder jährliche Antikondensationssteuerzeit

Heizelemente
Beschreibung: Zeigt an, ob die Heizelemente eingeschaltet sind oder nicht

Dieses Feld enthält keine Informationen zur Stellung von Gas- oder Heißwasserventil.

Die Heizelemente werden nur eingeschaltet, wenn das Einlassventil stärker geöffnet ist als in der Sicherheitsstellung, und wenn die Lüfter eingeschaltet sind.

Manuelle Steuerung
Beschreibung: Gesamte tägliche oder jährliche Betriebszeit der manuellen Steuerung

Wärmen
Beschreibung: Gesamte tägliche oder jährliche Betriebszeit des Wärmprogramms

Trocknen und heilen
Beschreibung: Gesamte tägliche oder jährliche Betriebszeit des Trocknen- und Heilprogramms

Nachtrocknen
Beschreibung: Gesamte tägliche oder jährliche Betriebszeit des Nachtrocknenprogramms.

Kühlung und Lagerung
Beschreibung: Gesamte tägliche oder jährliche Betriebszeit des Kühl- und Lagerprogramms

Sonstiges

Tägliche Betriebsstunden zurücksetzen [0:00]
Beschreibung: Zurücksetzen des Stundenzählers für die täglichen Betriebsstunden

Gesamte Betriebsstunden zurücksetzen [NEIN]
Beschreibung: Zähler für die gesamten Betriebsstunden wird auf null zurückgesetzt

ANHANG: ABKÜRZUNGEN

Die folgende Tabelle enthält die in diesem Handbuch verwendeten Abkürzungen.

Abkürzung	Definition
EC	Electronic Control (elektronische Steuerung)
EMS	Energiemanagementsystem
GUI	Grafische Benutzeroberfläche
RH	Relative Feuchtigkeit

ANHANG: TECHNISCHE DATEN

Dieser Anhang enthält einen Überblick der technischen Daten des OmniCuro-Systems.

Diese technischen Daten sind in drei Bereiche unterteilt:

- Technische Daten für OmniCuro-Lagersteuerung (siehe Seite 127)
- Technische Daten der OmniCuro-Touch-Konsole (siehe Seite 128)
- Technische Daten OmniCuro-I/O-Modul (siehe Seite 128)

Im Kapitel „OmniCuro-Systemüberblick" auf Seite 7 finden Sie eine Beschreibung des OmniCuro-Systems.

Technische Daten für OmniCuro-Lagersteuerung

Die nachstehende Tabelle enthält die technischen Daten für die OmniCuro-Lagersteuerung.

Typ	Merkmal	Angaben	Anmerkungen
STROMVERSORGUNG		24 VDC	+/- 10 % Messgenauigkeit
STROMVERBRAUCH		15 VA	
EINGÄNGE:			
• 8 Analogeingänge	Wählbar	0 – 1 V, 0 – 10 V, 4 – 20 mA	+/- 0,2 % Messgenauigkeit
• 16 Temperatursensoren (Pt100, Pt1000, NTC)	Messbereich	-30 °C – +70 °C	+/- 0,3 °C Messgenauigkeit
	Auflösung	0,1 °C	
• 8 Digitaleingänge		24 VDC	
AUSGÄNGE:			
• 4 potenzialfreie Relaiskontakte	Ohmsche Last (max.)	5 A 230 VAC, 3 A 30 VDC	
• 12 potenzialfreie Relaiskontakte	Ohmsche Last (max.)	5 A 230 VAC, 3 A 30 VDC	
• 4 Analogausgänge	Wählbar	0 – 1 V, 0 – 10 V, 4 – 20 mA	
LAGERUNGSTEMPERATUR		-20 °C – +60 °C	
BETRIEBSTEMPERATUR		-10 °C – +40 °C	
LUFTFEUCHTIGKEIT IM BETRIEB	Nicht kondensierend	40 % – 90 %	

Technische Daten OmniCuro-I/O-Modul

Die nachstehende Tabelle enthält die technischen Daten des optionalen OmniCuro-I/O-Moduls.

Typ	Merkmal	Angaben	Anmerkungen
STROMVERSORGUNG		24 VDC	+/- 10 % Messgenauigkeit
STROMVERBRAUCH		15 VA	
EINGÄNGE:			
• 26 Analogeingänge		0 – 24 V	+/- 0,2 % Messgenauigkeit
• 8 Temperatursensoren (Pt100, Pt1000, NTC)	Messbereich	-30 °C – +70 °C	+/- 0,3 °C Messgenauigkeit
	Auflösung	0,1 °C	
• 8 Digitaleingänge		24 VDC	
AUSGÄNGE:			
• 4 potenzialfreie Relaiskontakte	Ohmsche Last (max.)	5 A 230 VAC, 3 A 30 VDC	
• 18 potenzialfreie Relaiskontakte	Ohmsche Last (max.)	5 A 230 VAC, 3 A 30 VDC	
• 4 Analogausgänge	Wählbar	0 – 1 V, 0 – 10 V, 4 – 20 mA	
LAGERUNGSTEMPERATUR		-20 °C – +60 °C	
BETRIEBSTEMPERATUR		-10 °C – +40 °C	
LUFTFEUCHTIGKEIT IM BETRIEB	Nicht kondensierend	40 % – 90 %	

Technische Daten der OmniCuro-Touch-Konsole

Die nachstehende Tabelle enthält die technischen Daten der OmniCuro-Touch-Konsole.

Typ	Merkmal	Angaben	Anmerkungen
STROMVERSORGUNG		12 VDC	+/- 10 % Messgenauigkeit
STROMVERBRAUCH		14 VA	
LAGERUNGSTEMPERATUR		-20 °C – +60 °C	
BETRIEBSTEMPERATUR		-0 °C – +40 °C	
LUFTFEUCHTIGKEIT IM BETRIEB	Nicht kondensierend	40 % – 90 %	

ANHANG: KONTAKTINFORMATIONEN

Mit Fragen oder Anregungen oder wenn Sie Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an den OmniCuro-Support:

Anschrift

Omnivent Techniek B.V.

Morseweg 1

3899 BP Zeewolde

Niederlande

Telefon, Fax, Internet, E-Mail

Telefon:	+31 (0)36 522 2177
Fax:	+31 (0) 36 522 1867
Website:	www.omnivent.com
E-Mail:	info@omnivent.nl

STICHWORTVERZEICHNIS

A

Aktivitätsperiode 39, 56, 74, 90
Alarm
  allgemeines Fenster 115
  Einstellungen 116
Alarm-Rücksetzzeit 117
Alarmeinstellungen 113
Alarmstatusinformationen 22
allgemeine Schaltflächen 19
allgemeiner Status 24, 38, 55, 73, 89
Anlage
  starten 5
  stoppen 5
Antikondensation
  Betrieb 107
  Lüfter 107
  Pausendauer 108
  Status 38, 55, 73, 89, 107
Antikondensationssteuerung 123
Antikondensationsteuerung
  Aktivitätsperiode 108
Assistent 27
Auslassstellung
  Luke 39, 46, 56, 65, 74, 81, 90, 101
  Sollwert 35
Außenbelüftung 123
Außenluft-RH 25, 46, 65, 81, 101, 122
Außenlufttaupunkt 25, 46, 65, 81, 101
Außentemperatur 46, 65, 81, 101, 108, 122

B

Bedienung 9
Belüftungszeit 110
Benutzung von Maus und Tastatur 10
Bereiche und Standardwerte 11
Bericht
  Betriebsstunden 123
  Sensoren 121
Betriebsstunden zurücksetzen
  Gesamtstunden 124
  tägliche Stunden 124
Betriebsstundenbericht 123
Bildschirmlayout 18

D

derzeit laufendes Programm 24, 38, 55, 73, 89
Druckraum
  Zugang 3, 5
Durchschnitt
  Kanaltemperatur 25, 43, 62, 78, 96
  Produkt RH 25, 60, 94
  Produkttemperatur 40, 57, 75, 91
  Raumtemperatur 98, 108

E

E-Mail-Adresse 115
E-Mail-Benachrichtigung
  bei kritischem Alarm 115
  bei Warnmeldung 115
EC Heizung 108
EC Lüfter #1 Drehzahl 36
Einlassposition 110
  Luke 38, 46, 55, 65, 73, 81, 89, 101
Einlassstellung
  Sollwert 35
EMS-Priorität
  ohne Belüftung 52, 71, 87, 111
  Produkt RH 52, 71, 87, 111
  Produkttemperatur 52, 71, 87, 111
  Produkttemperaturdifferenz 52, 71, 87, 111
Energiemanagement-Fenster
  Kühl- und Lagerprogramm 111
  Nachtrocknenprogramm 87

Trocknen- und Heilprogramm 71
Wärmprogramm 52

F

Feld
Attribute 11
Beschreibungen 11
grafische Darstellung 12
Standardwerte und Bereiche 11

G

Gaszufuhr 123
Betrieb 109
Fenster 109
Startzeit 109
Status 38, 55, 73, 89, 109
Zeit 110
grafische Darstellung 12
GUI 18

H

Hauptmenü 26
Heizelemente 36, 124
Heizelemente-Fenster
Nachtrocknenprogramm 80
Trocknen- und Heilprogramm 64
Wärmprogramm 45
Heizelementstatus 38, 45, 55, 64, 73, 80, 89
Heizung benutzen 45, 64, 80
Heizventil
größte Stellung 45, 64, 80
kleinste Stellung 45, 64, 80
Sollwert 36
Stellung 45, 64, 80
Hilfe
allgemein 27
Status 27
Hilfe aufrufen 27
Hysterese
Außentemperatur 48, 67, 83, 103
Außentemperaturkühlung 48, 67, 83, 103
Definition 13
Kanaltemperatur 44, 63, 79, 97
Produkt RH 61, 95
Produkttemperatur 42, 59, 77, 93
Produkttemperatur bei Kühlung 99
Raumtemperatur 100
Raumtemperatur bei Kühlung 99
Taupunkt 48, 67, 83, 103
Umgebungs-RH 48, 67, 83, 103

I

Innenbelüftung 123
Innenbelüftungszeit 49, 68, 84, 104

K

Kanal-Fenster
Kühl- und Lagerprogramm 96
Nachtrocknenprogramm 78
Trocknen- und Heilprogramm 62
Wärmprogramm 43
Kanal-RH-Alarm
Obergrenze 117
Untergrenze 116
Kanal RH 1 121
Kanaltemperatur-Sollwert 43, 62, 78, 96
Kanaltemperatur 1 121
Kanaltemperaturalarm
Obergrenze 116
Untergrenze 116
Kanaltemperaturkurve
Endwert 44, 63, 79, 97
Startwert 44, 63, 79, 97
Zeitraum 44, 63, 79, 97
Kondensationssteuerung
Fenster 107
Kontaktinformationen 129

Kühlen und lagern
Programm 88
Kühlung 98, 123
Betrieb 98
ohne Schaltuhr
Endzeit 99
Startzeit 99
Status 38, 55, 73, 89
Kühlung und Lagerung 124
Kurveneinstellungen benutzen 41, 44, 58, 63, 76, 79, 92, 97

L

Lüfter 35, 110
Lüfter-Fenster
Kühl- und Lagerprogramm 106
Nachtrocknenprogramm 86
Trocknen- und Heilprogramm 70
Wärmprogramm 51
Lüfter-Stopptemperatur Differenz Raum - Produkt 99
Lüfter 1 benutzen 51, 70, 86, 106
Lüfteranlauftemperatur Differenz Raum - Produkt 99
Lüfterdrehzahl-Sollwert 35
Lüfterkapazität 110
bei Außenbelüftung 51, 70, 86, 106
bei Innenbelüftung 51, 70, 86, 106
Nachbelüftung 51, 70, 86, 106

M

Magnetventil 36
manuell
Programm 35
manuelle Steuerung 124
Maximum
Außenbelüftungszeit pro Tag 50, 69, 85, 105
Außentemperatur 47, 66, 82, 102, 108
Differenz Einlass-/Auslassstellung 117
Differenz Taupunkt Außenluft - Produkt 47, 66, 82, 102
Einlassstellung 47, 66, 82, 102
Kanalsensortemperatur 117
Kanaltemperatur 44, 63, 79, 97
Produkt-RH 60, 94
Produkttemperatur 41, 58, 76, 92
Produkttemperaturdifferenz 41, 58, 76, 92
relative Außenluftfeuchtigkeit 47, 66, 82, 102
RH-Differenz pro Tag 61, 95
Temperaturabfall pro Tag 41, 58, 76, 92
Temperaturdifferenz Kanal - Produkt 44, 63, 79, 97
obere 44, 63, 79, 97
untere 44, 63, 79, 97
Zeit ohne Belüftung 50, 69, 85, 105
Mechanische Kühlung-Fenster 98
Minimum
Außenbelüftungszeit 49, 68, 84, 104
Außentemperatur 47, 66, 82, 102, 108
Einlassstellung 46, 65, 81, 101
Kanalsensortemperatur 117
Kanaltemperatur 43, 62, 78, 96, 99
Produkt RH 60, 94
Produkttemperatur 41, 58, 76, 92
Raumtemperatur 99
Taupunktdifferenz Außenluft - Produkt 47, 66, 82, 102
Temperaturdifferenz Außenluft - Produkt 47, 66, 82, 102

N

Nachbelüftungszeit 49, 68, 84, 104
Nachtrocknen 124
Programm 72
Navigationsschaltflächen 19

O

OmniCuro
I/O-Modul 8

Lagersteuerung 7
Touch-Konsole 7
OmniCuro-System 7
Überblick 7
Online-Hilfe 27

P

Pausendauer 39, 56, 74, 90
Produkt-RH-Alarm
Obergrenze 116
Untergrenze 116
Produkt-RH-Sollwert 60, 94
Produkt-RH 1 121
Produkt RH-Fenster
Kühl- und Lagerprogramm 94
Trocknen- und Heilprogramm 60
Produkttaupunkt 25, 40, 57, 75, 91
Produkttemperatur-Fenster
Kühl- und Lagerprogramm 91
Nachtrocknenprogramm 75
Trocknen- und Heilprogramm 57
Wärmprogramm 40
Produkttemperatur-Sollwert 41, 58, 76, 92
Produkttemperatur 1 121
Produkttemperaturalarm
Obergrenze 116
Untergrenze 116
Produkttemperaturdifferenz 24, 41, 58, 76, 92
Alarm 116
Produkttemperaturkurve
Dauer 41, 58, 76, 92
Endwert 41, 58, 76, 92
Modus 42, 59, 77, 93
Startwert 41, 58, 76, 92
Programm
Auswahl 30
Kühlen und lagern 88
manuell 35
Nachtrocknen 72
starten 31
stoppen 33
Trocknen und heilen 53
Wärmen 37

R

Raumtemperatur 1 121
Raumtemperaturalarm
Obergrenze 117
Untergrenze 117
Raumtemperaturdifferenz 98
Raumtemperatursollwert 99
mit Heizung 108
RH-Sollwert für Temperatursteuerung
Obergrenze 61, 95
Untergrenze 61, 95

S

Schaltuhr 1
Endzeit 50, 69, 85, 105
Startzeit 50, 69, 85, 105
Schaltuhr benutzen 99, 108, 110
Sensorenbericht 121
Sicherheit
Maßnahmen 4
Symbole 3
Vorschriften 5
Sollwert Temperaturdifferenz Raum - Produkt 99
Standardwerte und Bereiche 11
starten
Programm 31
System 15
Status-Fenster
Kühl- und Lagerprogramm 89
Nachtrocknenprogramm 73
Trocknen- und Heilprogramm 55
Wärmprogramm 38
Statusschaltflächen 20

Steuermodus 39, 56, 74, 90
stoppen
Programm 33
System
starten 15
technische Daten 127
Überblick 7
Verwendungszweck 7
Systembestandteile 7
Systemlüfter
Status 38, 55, 73, 89

T

Taktzeit 110
Tastaturbenutzung 10
Taupunktdefinition 13
technische Daten 127
Temperaturkurve aktiv 41, 44, 58, 63, 76, 79, 92, 97
Temperaturkurve benutzen 41, 44, 58, 63, 76, 79, 92, 97
Touchscreen-Gesten 9
trocknen und heilen 124
Trocknen und heilen
Programm 53

Ü

Übersicht 24

U

Umgebung-Fenster
Kühl- und Lagerprogramm 101
Trocknen- und Heilprogramm 65
Wärmprogramm 46
Umgebungsfenster
Nachtrocknenprogramm 81

V

Verwendungszweck 7
vom Benutzer ausführbare Wartung 6

W

Wärmen 124
Programm 37
Wartezeit
nach Ändern der Lüfterlaufrichtung 50, 69, 85, 105
nach Gaszufuhr 110
nach Innenbelüftung bei Temperaturdifferenz 49, 61, 68, 84, 95, 104
vor Ändern der Lüfterlaufrichtung 50, 69, 85, 105

Z

Zeit 50, 69, 85, 105
Zeituhr-Fenster
Kühl- und Lagerprogramm 104
Nachtrocknenprogramm 84
Trocknen- und Heilprogramm 68
Wärmprogramm 49
zusätzliche Hysterese
Außentemperatur 48, 67, 83, 103
Kanaltemperatur 44, 63, 79, 97